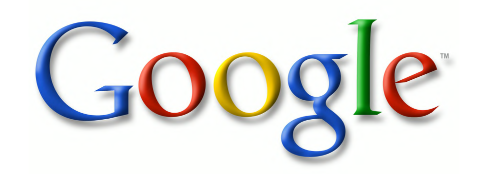
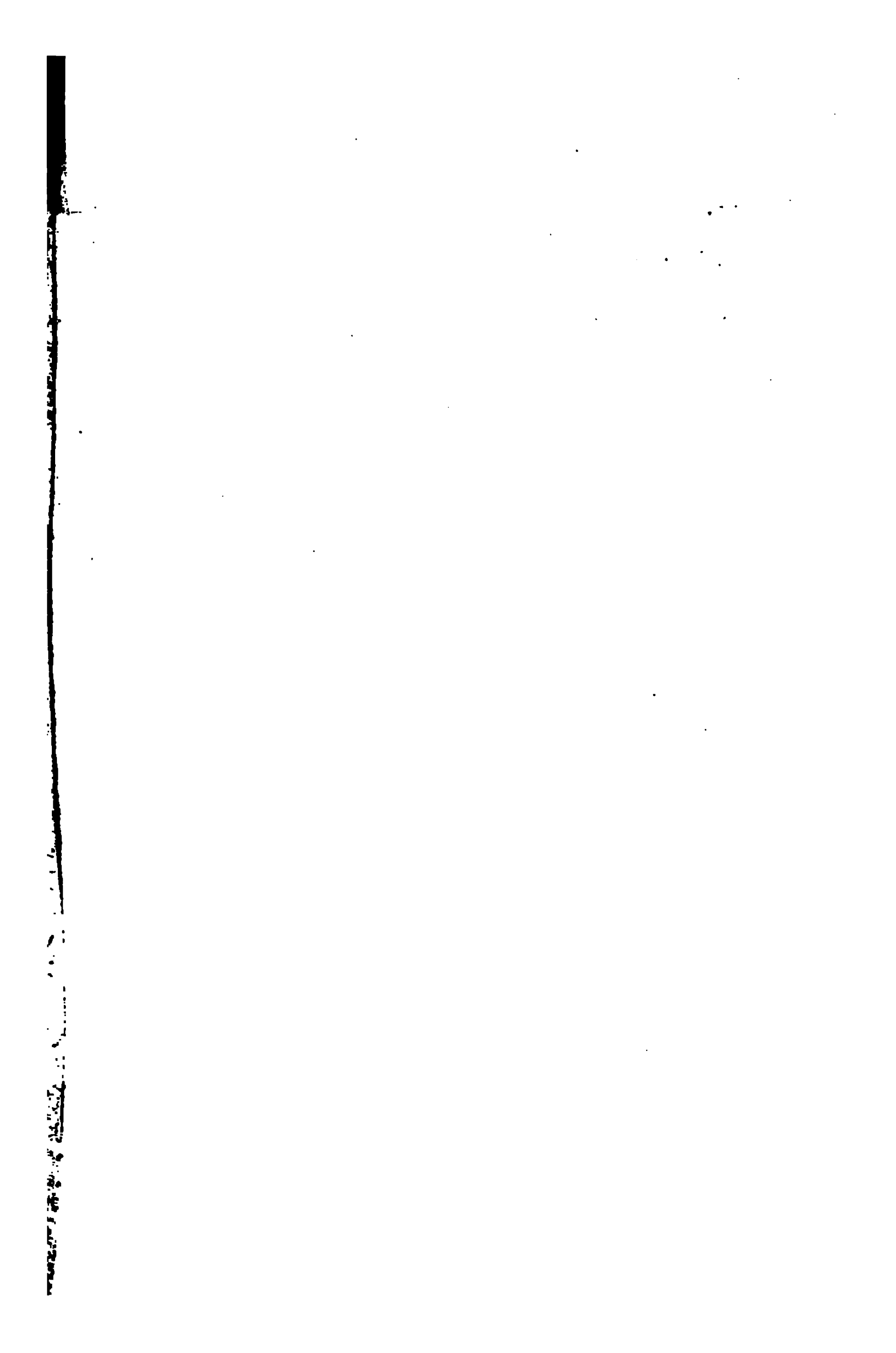



LANE
MEDICAL
LIBRARY
SEAL OF THE LELAND STANFORD JUNIOR UNIVERSITY
SEMPER VIRENS
1885
Gift





Morell Mackenzie

Verlag von Leopold Voss in Hamburg und Leipzig.

[illegible] und Sprechen.

[illegible]

[illegible] Stimmorgane

[illegible] M. D.

[illegible] Verfassers

[illegible] Ausgabe



[illegible] Abbildungen.

[illegible] und Leipzig.
[illegible] Leopold Voß



Verlag von Leopold Voss in Hamburg und Leipzig.

Singen und Sprechen.

Pflege und Ausbildung
der
menschlichen Stimmorgane

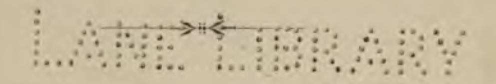
von
Sir Morell Mackenzie, M. D.

Durch ein Vorwort des Verfassers
eingeleitete deutsche Ausgabe

von
Dr. J. Michael
in Hamburg.



Mit dem Bildnis des Verfassers und neunzehn Abbildungen.

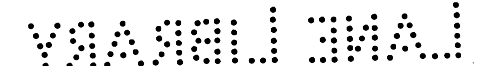


Hamburg und Leipzig,
Verlag von Leopold Voß
1887.

„La voix est un son humain que rien d'inanimé ne saurait parfaitement contrefaire. Elle a une autorité et une propriété d'insinuation qui manquent à l'écriture. Ce n'est pas seulement de l'air, c'est de l'air modulé par nous, imprégné de notre chaleur, et comme enveloppé par la vapeur de notre atmosphère, dont quelque émanation l'accompagne et qui lui donne une certaine configuration et de certaines vertus propres à agir sur l'esprit.“ JOUBERT.

„Praeterradit enim vox fauceis saepe facitque
Asperiora foras gradiens arteria clamor.
Quippe per angustum turba majore coorta
Ire foras ubi coeperunt primordia vocum,
Scilicet expletis quoque janua raditur oris
Rauca viis, et iter laedit quâ vox it in auras.“

LUCRETIUS, lib. IV. 532—7.



Inhalt.

Vorwort des Verfassers
zur deutschen Ausgabe.

Ich fühle mich sehr geehrt, daß ein so ausgezeichneter Laryngologe, wie mein Freund Dr. Michael, welcher selbst manche gute Originalarbeit geliefert hat, sich die Mühe nicht hat verdrießen lassen, mein Werk ins Deutsche zu übertragen. Jeden Verfasser eines wissenschaftlichen Werkes muß es mit Stolz erfüllen, wenn seine Arbeit für wertvoll genug gehalten wird in die Sprache des „Volkes der Denker" übersetzt zu werden. Ich hoffe, daß meine deutschen Leser in meinem anspruchslosen Werk einige Unterhaltung, vielleicht auch Belehrung finden werden. Mein Buch ist zweifellos in mancher Beziehung unvollkommen; besonders aber besitzt dasselbe einen Mangel, den ich besonders hervorheben möchte. Mein Übersetzer, Dr. Michael, welcher schon früher einige neue Anschauungen betreffs verschiedener auf den Mechanismus der Registerbildung bezüglichen Fragen ausgesprochen hatte, veröffentlicht jetzt eine kurze Mono-

graphie über diesen Gegenstand[1], von welcher er mir in zuvorkommender Weise einen Korrekturabzug übersandt hat. Ich hatte beabsichtigt, die Untersuchungen Dr. Michael's in der neuen jetzt unter der Presse befindlichen Auflage meines Buches zu berücksichtigen, jedoch hat eine Überbürdung mit Berufsgeschäften es mir unmöglich gemacht, augenblicklich dem Werke diejenige Aufmerksamkeit zuzuwenden, zu welcher es die wissenschaftliche Stellung seines Verfassers und sein innerer Wert berechtigt. Ich hoffe indessen dieses unfreiwillige Versäumnis wieder nachzuholen, sobald ich Muße haben werde, mein kleines Buch zu verbessern, für welches in seiner gegenwärtigen Gestalt ich zum Schluß um die Nachsicht meines neuen Leserkreises bitte, welcher vielleicht schwerer zufrieden zu stellen ist, als meine Landsleute es in diesem Falle waren.

September 1887.

Morell Mackenzie.

---

[1] Ist inzwischen ebenfalls in unterzeichnetem Verlage unter dem Titel „Die Bildung der Gesangsregister. Für Musiker und Ärzte von Dr. J. Michael", erschienen.

Die Verlagsbuchhandlung Leopold Voß.

Vorwort des Übersetzers.

Als ich im Anfange dieses Jahres die Aufgabe übernahm, das vorliegende Werk zu übersetzen, hatte ich die Absicht, in meinem Vorwort dem deutschen Leserkreis über die wissenschaftliche Stellung des Verfassers einige Mitteilungen zu machen. Die Ereignisse der letzten Monate haben diesen Teil meiner Einleitung überflüssig gemacht. Der Name Morell Mackenzie ist heute dem nichtärztlichen Publikum ebenso bekannt, wie er es allen denjenigen, die sich mit der medizinischen Litteratur zu beschäftigen haben, schon seit Jahren gewesen ist. Allerdings werden gerade die Kenner seiner früheren Arbeiten, besonders seines großen Werkes über die Halskrankheiten, durch diese neueste Schöpfung am meisten überrascht sein. Demselben Verfasser, der aus dem Borne seiner reichen Erfahrung und aus der mit wahrem Bienenfleiß gesammelten Litteratur aller Zeiten und Völker eine Leistung von fast unerreichter Gründlichkeit zusammengestellt hat, begegnen wir in vorliegendem Buche als einem liebenswürdigen Causeur,

der sein eigentlich recht trockenes Thema in die Form einer anmutigen Plauderei zu kleiden gewußt hat. Das Buch ist in erster Linie unterhaltend, erst wenn man es durchgelesen hat bemerkt man, daß es zugleich sehr belehrend gewirkt hat. Ein Engländer hat es hier verstanden, deutsche Gründlichkeit im Gewande französischen Salonstils, gewürzt mit Dickens'schem Humor vorzuführen. In seinem Vaterlande hat das kleine Buch übrigens die verdiente Anerkennung gefunden. Heute, kaum ein Jahr nach dem Erscheinen der ersten Auflage, befindet sich bereits die fünfte unter der Presse.

Hoffentlich gewährt den Lesern die Lektüre dieses Buches ebensoviel Vergnügen, wie mir das Übersetzen desselben bereitet hat.

Hamburg, 8. Oktober 1887.

Dr. Michael.

Vorwort des Verfassers
zur ersten Auflage der englischen Ausgabe.

Es gibt ja so viele Bücher über die Stimme, daß man es wahrscheinlich wunderbar finden wird, daß ich für nötig halte dieselben noch um eins zu vermehren. Ich möchte deshalb dem Leser einige Andeutungen über den Zweck und den Inhalt meines kleinen Werkchens geben. Weder in musikalischen noch in physiologischen Fragen maße ich mir irgend welche Autorität an, beanspruche auch nicht vermittelst meiner Ausführungen Gesang oder Beredsamkeit lehren zu können oder neues Licht über die dunklen Punkte in der Stimmbildung zu verbreiten. Fragen aus diesen Gebieten sind nur insoweit erörtert, als sie zu der Gesundheit und Leistungsfähigkeit der Stimmorgane in direkter Beziehung stehen. Betreffs der letztgenannten Gegenstände darf ich jedoch, ohne unbescheiden zu sein, für meine Anschauungen einige Beachtung verlangen. Seit einem Vierteljahrhundert beschäftige ich mich mit der Behandlung kranker Stimmorgane und fast jeden Sänger oder Schauspieler von Bedeutung in England habe ich in dieser Zeit zu untersuchen Gelegenheit gehabt. In reichem Maße war mir daher Gelegenheit geboten die dem Stimm-

organ wohlthätigen und die demselben schädlichen Bedingungen kennen zu lernen, und meine eigenen Beobachtungen wurden unterstützt und ergänzt durch die persönlichen Erfahrungen weltberühmter Bühnenkünstler. In welcher Weise ich das mir Gebotene verwertet habe, das muß ich natürlich dem Urteil meiner Leser überlassen. Betonen möchte ich nur, daß mein Gesichtspunkt durchaus und ausschließlich der des praktischen Arztes ist. Ich habe jedes unnütze technische Detail so weit als möglich vermieden und mich bemüht, mein Buch zu einem nützlichen Führer für alle diejenigen zu machen, welche ihre Stimme auf dem Katheder, auf der Kanzel, auf der Bühne oder in der politischen Arena ertönen lassen.

Juni 1886.

Morell Mackenzie.

Verzeichnis der Illustrationen.

Singen und Sprechen.

Kapitel I.

Einleitung.

Die ärztliche Kunst umfaßt zwei große Abteilungen, die Hygieine und die Therapie; erstere hat die Aufgabe, die Entstehung von Krankheiten zu verhüten, letztere die bereits entstandenen zu kurieren. Es ist eigentümlich, daß, so lange die Welt steht, so viel mehr darüber geschrieben wurde, wie man die Krankheiten, denen unser gebrechlicher Leib unterworfen, behandeln soll, als darüber, wie man den Ausbruch derselben zu verhindern habe. Trotz zahlloser weiser Redensarten von Vorgethan und Nachbedacht hat die Gesundheitslehre bis vor einer verhältnismäßig kurzen Zeit eine etwas untergeordnete Rolle gespielt. Selbst die alten Griechen, welche auf die körperliche Ausbildung große Stücke hielten, gaben der Hygieia einen ziemlich niedern Rang in der olympischen Hierachie. Neuerdings erfreut sich die Gesundheitslehre allgemeiner Anerkennung und Fräulein Hygieia bittet den Herrn Papa Äskulap ihr gütigst den Vorrang überlassen zu wollen. Mit anderen Worten: der Sanitätsbeamte steht über pari und droht den Doktor zu verdrängen. Vor einem halben Jahrhundert klagte Carlyle, daß der Geist der Zeit mechanisch denke, heute hat er für nichts Sinn als für

Hygieine. Abfuhr und Kanalisation regen heute den Geist mehr auf, als die Frage nach dem Jenseits oder nach der Freiheit des menschlichen Willens. Auf ein neues Ventilationssystem wird wie auf ein Evangelium geschworen, und der Erfinder einer neuen Waschmaschine wird höher verehrt, als der Entdecker eines Planeten. Die Damentoilette wird nur noch vom wissenschaftlich physiologischen Standpunkt betrachtet. Selbst die tyrannische Göttin Mode wird gezwungen, ihre Arrangements so zu treffen, daß die Jägersche Unterjacke zu ihrem Recht kommt, denn dieses ist die Standarte, um welche in erster Linie sich die Gesundheitsapostel scharen. Nicht allein die Sorge für den ganzen Körper, sondern sogar das Wohlbefinden jedes einzelnen seiner Teile bildet den Gegenstand eifrigen Studiums. Ordentliche Professoren haben es nicht verschmäht, mühsame anatomische Untersuchungen zu Nutzen und Frommen des ehrsamen Schuhmachers anzustellen. Die Pflege des Auges, der Haare, der Zähne bilden den Inhalt populärer Darstellung von Seiten menschenfreundlicher Gelehrten. — Auch die Stimme ist nicht zu kurz gekommen bei diesem plötzlichen Ausbruch gesundheitlicher Begeisterung. In den letzten paar Jahren scheinen alle Ärzte und Gesanglehrer von einem unwiderstehlichen Trieb heimgesucht zu werden, ihre höchsteigenen Erfahrungen über diesen Gegenstand ihren minderbevorzugten Mitmenschen mitzuteilen. Die Resultate dieser gutgemeinten Arbeiten würden größeres praktisches Interesse haben, wenn unter den Herren etwas mehr Harmonie herrschte. Da jedoch jeder folgende Schriftsteller es für eine Ehrenpflicht hält, die Meinungen seiner sämtlichen Vorgänger zu bekämpfen, so muß dem

eifrigen Leser aller dieser Schriften um so mehr dabei beklommen zu Mute werden, als der Ton, welcher in diesen Diskussionen herrscht, sich durchaus nicht immer in den Grenzen parlamentarischer Formen hält. Eine Anzahl dieser Veröffentlichungen beweisen zweifellos eine große Vertrautheit mit dem Gegenstande und enthalten die Ergebnisse ernster und ehrlicher Arbeit. Viele dagegen haben weder wissenschaftlichen noch praktischen Wert, und ein sehr großer Teil ist von technischen Ausdrücken so gespickt, daß er für die größte Anzahl der Sänger kaum brauchbar ist.

Meine Absicht ist es, in diesem kleinen Werk dem Leser in der einfachsten Weise allgemeine Regeln über die Behandlung und Pflege der Stimme zu geben. Meine Auseinandersetzungen sollen mit so wenig technischem Beiwerk verbrämt sein, als dies sich für die Erörterung der betreffenden Fragen und Regeln ermöglichen läßt. Einige kurze Bemerkungen über den Begriff der Hygieine schicke ich voraus, um dadurch die Sache in ein helleres Licht zu stellen:

Obgleich der Ausdruck „Hygieine" gewöhnlich gebraucht wird für: „Verhinderung von Krankheiten", so hat derselbe doch in Wirklichkeit eine weitgehendere Bedeutung. Hygieine hat sowohl eine positive wie eine negative Seite. Die Erhaltung der Gesundheit besteht nicht nur darin, wirkliche Störungen zu vermeiden, sondern auch darin, den Körper stets im Zustande höchster Leistungsfähigkeit zu erhalten. So hat beispielsweise die Hygieine des Auges nicht nur die Aufgabe Augenkrankheiten zu verhindern, sondern auch Sorge dafür zu tragen, daß die Leistungsfähigkeit dieses Organs im weitesten Umfange erhalten werde. So soll auch die

Hygieine der Stimme sowohl lehren, Krankheiten des Stimm-Organs zu vermeiden, als auch die Methoden, um die Arbeitsfähigkeit desselben zu der möglichsten Höhe auszubilden. Der richtige Gebrauch der Stimme ist das beste Mittel, um sie gut und dauernd zu erhalten. Manche Leute glauben, daß die Natur alles für uns thäte, ja sogar uns lesen und schreiben lehre. Das ist aber nicht wahr. Alles muß durch ehrliche Arbeit erworben werden. „Im Schweiße deines Angesichts sollst Du dein Brot essen.“ Da die Gesundheit der Stimme in erster Linie von ihrer Erziehung abhängt, so muß auch diese Erziehung der Stimme die Grundlage jedes hygieinischen Systems bilden. Jedes System scheidet sich dann naturgemäß in zwei Teile: in die Erziehung und Bildung der Stimme und in die Erhaltung der bereits ausgebildeten. Außerdem muß das Verhältnis des Stimmorgans zum Gesamtorganismns von allen denjenigen in Berechnung gezogen werden, die ihre Stimme verwerten, mehr noch von denjenigen, welche die Aufgabe haben Stimmen auszubilden. Sänger und Redner sind nicht nur Künstler, sondern in gewissem Sinne auch Athleten, deren Arbeit hauptsächlich in wohlgeordneten und berechneten Muskelbewegungen besteht. Es kann jemand sehr gut für den Lauf- oder Boxsport durch Methoden trainiert werden, welche wohl geeignet sind, diese speziellen Fähigkeiten bei ihm auszubilden, dem Gesamtorganismus als solchem sich jedoch als in hohem Grade nachteilig erweisen. Ebenso kann ein unverständiger Gesanglehrer eine Stimme auf Kosten der Gesundheit des Besitzers ausbilden. Um einen so verhängnisvollen Mißgriff vermeiden zu können, soll der Gesanglehrer von den all-

gemeinen Gesetzen der Gesundheit sich unbedingt Kenntnis zu verschaffen suchen. Selbstverständlich soll er in erster Linie sich auf die Anwendung dieser allgemeinen Gesetze auf das ihn besonders interessierende Stimmorgan verstehen.

Kapitel II.

Die Stimme.

Physiologie des Stimmorgans.

Wenn es auch etwas nach Pedanterie schmeckt, eine förmliche Definition von einer Sache zu geben, welche so allgemein bekannt ist, wie die menschliche Stimme[1], so scheint es doch keineswegs überflüssig, den Unterschied zwischen Phonation und Artikulation zu erklären. Erstere ist das einfache Hervorbringen eines Tons, während bei letzterer der durch die schwingenden Stimmbänder hervorgebrachte Ton im Munde in Silben verschiedener Art zerlegt wurde.

Phonation ist natürlich auch ohne Artikulation möglich, wie beim Schrei der Tiere, dem Weinen oder Wim-

[1] Stimme im engeren Sinne ist der im Kehlkopf hervorgebrachte Ton. Ich möchte an dieser Stelle hervorheben, daß ich auf den folgenden Seiten unter dem Wort Stimme stets verstehe: den Ton, welcher durch die Schwingungen der, durch den aus den Lungen kommenden Luftstrom, erschütterten Stimmbänder hervorgebracht wird. Zweifellos können auch durch Einziehen der Luft in den Kehlkopf von oben ebenfalls Töne hervorgebracht werden und wahrscheinlich könnte diese Art der Tonproduktion zu einer solchen Fertigkeit ausgebildet werden, daß die betreffenden Künstler

mern der Säuglinge und beim Geheul der Wilden; Artikulation ohne Phonation ist die sogenannte Flüstersprache. Einige Elementarkenntnisse derjenigen Teile, welche bei diesen verschiedenen Leistungen mitwirken, sind erforderlich, um die Stimmfunktion erklären zu können; ebenso wie man die Bauart einer Maschine kennen muß, um ihre Arbeitsleistung begreifen zu können.

Die Organe der Stimme haben drei Funktionen, eine motorische, eine vibratorische und eine resonatorische. Die erstere besorgt den Luftstrom, die Triebkraft, die zweite den Ton, die dritte die Qualität der Stimme. Zu der ersten gehören Luftröhre, Lunge und die dieselben bewegenden Muskeln; zu der zweiten das eigentliche Stimmorgan, die Stimmritze mit den schwingenden Bändern, während die dritte die oberhalb des Kehlkopfeingangs liegenden Partieen umfaßt

---

großen Beifall bei allen denjenigen erzielen würden, welche für die Flötenbäser durch die Nase und die Maler mit den Füßen ein dankbares Publikum bilden.

Meine Definition scheint auf den ersten Blick die Bauchrednerei auszuschließen, indessen ohne auf die genaueren Einzelheiten dieser Kunst weiter einzugehen, ist soviel sicher, daß bei derselben die Töne stets im Kehlkopf produziert werden, obgleich dieselben zweifellos durch ungewöhnliche Thätigkeit des Halses und Zwerchfells verändert werden. Das Hauptgeheimnis des Bauchredners besteht jedoch in der Art und Weise, wie er die Gegenwart der Personen seines Dramas wahrscheinlich zu machen versteht. Durch diese Nebenumstände wird in erster Linie die Täuschung des Publikums bewirkt. Viele meiner Leser werden sich erinnern, wie Theodor Hooke es verstand bei den Zuschauern den Eindruck hervorzurufen, daß nicht nur er selber einen zum Sprunge bereiten Löwen auf der Straße vor sich sah, sondern daß auch sie diesen Anblick hatten.

(Ventrikel, falsche Stimmbänder, Kehlkopf, Rachen, Mund, Nase und die Nebenhöhlen des Gesichts ꝛc.) und eine unterhalb desselben liegende, den Thorax oder die Brust. Diese selbst und ihre Thätigkeit ist kurz im Anhang beschrieben. Die Physiologie der Stimmorgane ist ein recht schwieriges und unklares Kapitel. Sie ist aber durch den Staub, welche das unnütze Gezänke um die einzelnen Fragen aufgewirbelt hat, in eine geradezu kimmerische Dunkelheit gehüllt worden. Auf diesem Gebiet hat der sonst so ruhige Mann der Wissenschaft eine merkwürdige Neigung zum Krakehl und falscher Deutung von Thatsachen entfaltet, und Fragen, die so haarspaltend sind, wie das Jota der Theologen, haben die blutigsten Schlachten zwischen Professoren der Medizin und der Musik veranlaßt. Die gemeinsame Beschäftigung mit diesen beiden Künsten scheint bei ihren Besitzern einen ungewöhnlich hohen Grad von Reizbarkeit hervorzubringen. Ich will versuchen über die noch glimmende Asche zu wandeln, ohne sie zu neuer Flamme aufzurühren und werde mich daher von den theoretischen Hypothesen so viel wie möglich fern halten, und mich auf die nackten Thatsachen beschränken.

Es kann nicht entschieden genug gesagt werden, daß der Entstehungsort der Stimme ausschließlich der Kehlkopf ist. Auf diesem Axiom muß man mit umsomehr Nachdruck bestehen, als die aus der Luft gegriffenen Ausdrücke: Brust- und Kopfstimme recht viel Unheil angerichtet haben. Die Philosophen warnen unermüdlich davor, Namen für Begriffe zu nehmen; leider aber sind wir alle dieser Eigentümlichkeit ergeben und nicht am wenigsten die

Herren Philosophen selber. Unser Fall gibt davon ein schlagendes Beispiel.

Die Erfinder der Namen Kopfstimme 2c. haben denselben zweifellos von einem richtig beobachteten subjektiven Gefühl abgeleitet, d. h. der Name sagt das, was sie empfanden. Doch „Vernunft wird Unsinn, Wohlthat Plage". Die irreführende Terminologie setzt ihr verderbliches Werk noch lange fort, nachdem die Lehrer, die dieselben nur aus praktischen Rücksichten beibehielten, schon lange die theoretische Unrichtigkeit derselben eingesehen haben. Man sagt nicht zu viel, wenn man behauptet, daß der größte Teil der Verwirrung, in welcher sich die Lehre von der Stimme noch heute befindet, auf verkehrte oder wenigstens verkehrt verstandene oder angewendete Ausdrücke zurückzuführen ist. Der Kehlkopf ist das Organ für das Singen, wie das Auge für das Sehen und das Ohr für das Hören.

Wer behauptet, daß er mit den Lippen riecht oder mit den Fingern sieht, würde sicher ausgelacht werden. Aber das ist durchaus nicht weniger unvernünftig, als wenn ein Sänger behauptet seine Stimme käme aus dem Hinterkopfe, aus dem Mundboden, aus der Tiefe der Brust oder irgendwo anders her, wohin sie ein mißdeutetes Gefühl verlegt hat. Da ein basso profundo oft figürlich sagt, daß er aus den Stiefeln singe, so haben wir alle Ursache dafür dankbar zu sein, daß die voce di piede noch nicht unter den Gesangsregistern aufgezählt wird.

Ehe wir mit der Besprechung der Bildung der Stimme im Kehlkopf beginnen, sei es mir gestattet, dem Leser einen Begriff davon zu geben, auf welche Weise wir von diesen Dingen Kenntnis erlangen. Bis vor relativ kurzer Zeit

war das Wissen, das die Gelehrten von der Stimmbildung besaßen, entweder von Versuchen an der Leiche oder an lebenden Tieren abgeleitet, oder es wurden mehr oder minder glückliche Hypothesen nach Analogien von verschiedenen musikalischen Instrumenten aufgestellt. Jetzt hingegen kann man den Kehlkopf selber beobachten und die einzelnen Teile desselben ebenso wie ihre Bewegungen mit Muße studieren. Das Instrument, welches diese Leistungen ermöglicht, ist der Kehlkopfspiegel.[1]

Der Apparat besteht aus einem kleinen Spiegel, welcher in stumpfem Winkel an einen schlanken Stiel befestigt ist. Er wird in den Mund eingeführt und in der Weise angelegt, daß die tieferen Teile sich an seiner Fläche spiegeln, wo nun das Bild vom Beobachter gesehen wird. Man läßt entweder das Sonnenlicht direkt auf den Spiegel fallen, oder man verwendet, da der

[1] Der Kehlkopfspiegel scheint eine ziemlich einfache Sache zu sein, aber wie bei jeder neuen Erfindung, hat es lange gedauert, bis derselbe erdacht war, und es muß gesagt werden, daß Indifferentismus und Skeptizismus lange Zeit seiner Einführung hinderlich im Wege standen. Dann kam noch der übliche leidige Prioritätsstreit 2c. Wie schon manche wichtige Erfindung kam auch diese von einem Manne, der weder Geheimrat noch Professor war; das war zweifellos der Verbreitung hinderlich. Die ersten gelungenen Versuche, den Kehlkopf zu sehen machte Bozzini in Frankfurt a. Main am Anfang des Jahrhunderts (1807), nach ihm Senn in Genf (1827), Babington in London (1829), Bennati in Paris (1832), Baumès in Lyon (1838), Leston in London (1840), Warden in Edinburgh (1844), Avery in London (1844). Einen genauen Bericht über die verschiedenen Instrumente, welche von den genannten Autoren verwendet wurden, findet man in meinem kleinen Werk Use of the laryngoscope

Kopf des Operateurs leicht bei dieser Art der Beleuchtung im Lichte steht, einen Reflexspiegel, der die Strahlen auffängt und dem Patienten in den Hals wirft, nach einer Methode, welche ungezogenen Schulknaben außerordentlich bekannt ist. Indessen kann man sich in unserem ungünstigen Klima auf die Sonne als Lichtquelle nicht verlassen, und selbst unter südlicheren Himmeln ist es oft notwendig, dieselbe durch künstliche Beleuchtung zu ersetzen. Unendliche Mühe, einer besseren Sache würdig, ist darauf verwandt worden, teure und kostbare Apparate zu erfinden, um diesen Mangel zu ersetzen, während eine gute Lampe für diesen Zweck vollkommen ausreicht. Dieselbe soll seitlich vom Patienten so aufgestellt werden, daß sie mit dem Auge in einer Linie steht. Der große Spiegel oder Reflektor hat eine konkave Oberfläche, soll

---

(3d ed. London 1871). Im Jahre 1855 ward das Problem von dem berühmten Maestro Manuel Garcia definitiv gelöst. Ihm gelang es zuerst, seinen eigenen Kehlkopf während der Vokalbildung, der Atmung und dem Gesang zu beobachten. Seitdem er seine Resultate der wissenschaftlichen Welt mitgeteilt, kam der Kehlkopfspiegel zur Erkennung und Behandlung der Krankheiten in der Medizin allgemein zur Verwendung. Auch wurde das Instrument in einigen Details noch verbessert. Professor Czermak aus Pest, der den Apparat und die Art seiner Anwendung in wesentlichen Punkten verbesserte, reiste, eine Art wissenschaftlicher Missionär, mit ihm in alle Hauptstädte Europas, und lehrte überall seinen praktischen Wert und seine Verwendung kennen. Wahrscheinlich ist es Czermak zu danken, daß Garcias Instrument nicht auch, wie die seiner Vorgänger, wieder der Vergessenheit anheimfiel und daß Garcias Beobachtungen über die Stimme nicht in den tiefsten Tiefen der Proceedings of the Royal Society unbekannt vergraben liegen.

eine Brennweite von 12—14 Zoll haben und in der Mitte durchbohrt sein. Er wird am Kopf des Untersuchers mit einer Stirnbinde oder einem starken Brillengestell befestigt. Das Loch im Spiegel soll dem rechten Auge des Untersuchers entsprechend eingestellt sein. Der Patient muß den Mund weit geöffnet haben, das vom Spiegel reflektierte Licht fällt auf das Zäpfchen, den unteren Anfang des weichen Gaumens.

Der Untersucher nimmt, nachdem er die Zunge des Patienten mit der linken Hand hervorgezogen, den Kehlkopfspiegel in die rechte Hand und führt ihn ein. Der Spiegel muß vorher leicht erwärmt sein, damit er von dem feuchtwarmen Atem nicht beschlagen wird. Der Spiegel muß leicht wie eine Feder gehalten, mit der spiegelnden Fläche nach abwärts und ohne daß er auf seinem Wege irgend einen Teil berührt, eingeführt werden. Sobald der Spiegel am Zäpfchen angelangt ist, soll der weiche Gaumen mit demselben leicht nach hinten verdrängt werden. Jetzt wird das Kehlkopfbild sichtbar. Anfänger haben die Neigung den Spiegel gegen die hintere Rachenwand zu drücken. Häufig ruft diese Manipulation sogleich Erbrechen hervor, fast immer bringt sie durch ausgelöste Muskelbewegungen die Untersuchung schnell zu einem unerwünschten Abschluß. Auch die Zunge wird von dem ungeübten Jünger Äskulaps oft recht schlecht behandelt, zu stark oder zu weit aus dem Munde herausgezogen, unnötig gequetscht oder so gegen die unteren Schneidezähne gedrückt, daß sie von denselben verwundet wird. Die Spitze dieses Organs soll in ein weiches Tuch geschlagen, leicht zwischen Daumen und Zeigefinger gehalten werden; der Zeigefinger soll sie zugleich leicht

heben, damit sie die unteren Zähne nicht berührt. Aus zwei Gründen muß die Zunge hervorgezogen werden, erstens um sie selbst daran zu verhindern durch unzweckmäßige Bewegungen das Sehfeld zu verdecken, zweitens um den Kehldeckel leicht nach oben und vorn zu ziehen, damit der Kehlkopf besser zu Gesicht kommt. Für rein physiologische Untersuchungen dagegen, bei denen es vor allen Dingen darauf ankommt, die Organe in normaler Lage zu sehen, soll, wenn irgend ausführbar, die Untersuchung bei nicht hervorgezogener Zunge vorgenommen werden. Leider ist dies nur in einer relativ kleinen Anzahl von Fällen durchführbar.

Sieht man mit dem Kehlkopfspiegel in den Hals, so trifft das Auge meist zuerst den Kehldeckel, der in seiner Stellung und Form ebensoviele individuelle Verschiedenheiten aufweist wie die Nase oder irgend ein anderer Teil des Gesichts. Gewöhnlich ist er etwas nach oben und vorwärts gekrümmt, so daß dem Beobachter seine Hinterfläche zu Gesicht kommt. Vom Kehldeckel nach abwärts ziehen zwei dünne rote Schleimhautbänder mit einigen Muskelfasern. Diese beteiligen sich an der Bildung der oberen Stimmritze.

Hinten sieht man diese Bänder die Aryknorpel erreichen, von welchen man nach oben und nach außen mit dem Blicke die kleinen hirsekornförmigen Santorinischen und Wrisbergischen Knorpel trifft. Etwas tiefer als diese Bänder liegen zwei blaßrote Streifen, welche sich vorn bis zu den Aryknorpeln hinziehen. Dies sind die falschen Stimmbänder. Jedes derselben überragt und bildet zugleich die obere Decke von einer Höhle, dem Larynxventrikel. Der Eingang dieser Höhle kann jedoch nur bei

seitlicher Haltung des Spiegels deutlich erblickt werden. Im unteren Teil des Kehlkopfs erblickt man in der Ruhe die weißglänzenden Stimmbänder parallel den falschen, aber zentraler als dieselben. Zuweilen sieht man dieselben nur im Moment der Phonation, wo sie dann unter den falschen Stimmbändern hervorzuschießen scheinen. Die Öffnung zwischen den Stimmbändern ist, wie schon bemerkt, hinten weiter als vorn und besitzt die Gestalt eines Dreiecks, dessen Spitze vorn liegt, wo sich die beiden Stimmbänder berühren, während die Basis von den beiden Gießbeckenknorpeln begrenzt wird. Beim ruhigen Atmen entfernen sich die Stimmbänder etwas von einander, so daß die Basis breiter wird. Beim tiefen Einatmen entfernen sie sich noch mehr, und bei möglich forciert tiefer Atmung gehen sie soweit auseinander, daß der Zwischenraum eine genügende Beobachtung der Innenseite der Luftröhre gestattet, welche oft bis zu dem Punkte, wo sich der Bronchialbaum abzweigt deutlich gesehen werden kann. Gibt die untersuchte Person jetzt eine hohe Note an, so sieht man, wie der hintere Teil der Stimmritze, welche den Fortsätzen der beiden Gießbeckenknorpel entspricht (vgl. Anhang 1), mit anderen Worten, die Basis des Dreiecks sich schließt. Der übrige Teil der Stimmbänder wird gedehnt und nähert sich in der Mitte dem gegenüberliegenden bis zu fast vollständiger Berührung. Hervorgehoben sei, daß wenn



Fig. 1.
Die Stimmritze (von oben gesehen) während der Produktion eines tiefen Brusttons.

die Stimmbänder auch einander berühren, sie doch, außer bei einigen hohen Noten nicht gegen einander angedrückt sind. In seltenen Krankheitsfällen, bei denen die Luftröhre unterhalb des Niveaus des Kehlkopfs eröffnet ist, kann man von dieser Öffnung aus die unteren Flächen der Stimmbänder betrachten. Man sieht dann, daß sie an der unteren Fläche nicht horizontal, sondern abgeschrägt sind, so daß sie gewissermaßen ein konisches Mundstück der Luftröhre darstellen. Der beigegebene Holzschnitt (Fig. 2) wird dem Leser das Gesagte illustrieren. Für das Studium des Kehlkopfbildes ist daran zu erinnern, daß dasselbe vertikal steht und daß die im Bilde höchsten Partieen, die in Wirklichkeit nächsten, die im Spiegel tief stehenden die entferntesten sind. Man sieht daher den Kehldeckel an der Spitze des Bildes, die hinteren Partieen des Kehlkopfs unten. Die Stimmbänder sind in der Mitte des Bildes und laufen scheinbar von ihrem Gießbeckenknorpelansatz nach ihrer Vereinigungsstelle in die Höhe. Ferner sei daran erinnert, daß der Beobachter im Spiegel ein umgekehrtes Bild sieht, so daß die scheinbar nächsten Partieen die entferntesten in Wirklichkeit sind und umgekehrt. Das vom Beobachter rechtsseitige Stimmband ist das links-



Fig. 2.

Die Stimmritze (von unten an einem ausgeschnittenen Kehlkopf). Die Stimmbänder sind in der Stellung die sie im Leben bei der Produktion einer tiefen Note einnehmen. NB. In der Zeichnung entspricht oben dem vorderen, unten dem hinteren Teil der Stimmritze.

seitige des Untersuchten und umgekehrt. Diese Komplikationen machen die Laryngoskopie für diejenigen, welche keine sehr sichere Kenntnis der natürlichen Lage der Teile haben, zu einer recht schweren Kunst. Weder Bücherstudium noch das Betrachten anatomischer Tafeln[1] befähigen uns, die Sprache des kleinen Spiegels zu verstehen, denn die Grammatik dieser Sprache wird einzig und allein durch sorgfältiges Präparieren von toten Kehlköpfen erlernt. Wer ein Land selber bereist hat, weiß mehr davon als derjenige, welcher zu Hause den Bädeker und Hendschels Telegraph durchstudierte. Die Laryngoskopie ist bei manchen Individuen schwieriger, bei anderen leichter. Wer die Kunst lernt, sollte auch mit den Hindernissen bekannt sein, die seinen Pfad kreuzen können. Reizbarkeit des Rachens ist die gewöhnlichste Schwierigkeit, die uns da begegnet, und wenn die Empfindlichkeit des weichen Gaumens eine zu große ist kann dies die Untersuchung vereiteln. In anderen Fällen bäumt sich die Zunge so auf, daß sie den Blick in den Spiegel verwehrt und zuweilen ist der Kehldeckel dachziegelartig über dem Kehlkopf gelagert, daß dadurch der Einblick unmöglich gemacht ist.

Obgleich der Kehlkopfspiegel unschätzbare Dienste für die Erkenntnis und Behandlung zahlreicher Krankheitszustände geleistet, welche früher nur Wahrscheinlichkeitsdiagnosen gestatteten, und jedem ärztlichen Eingriffe unzugänglich waren, so hat derselbe bisher unsere Kenntnis von der Physiologie des Kehlkopfs auffallend wenig gefördert. Man darf in der That sagen, daß außer einigen

[1] Das Betrachten von anatomischen Bildern gibt deswegen nur ein sehr unvollkommenes Resultat, weil es nicht möglich ist, im Bilde die Niveaudifferenz der einzelnen Teile wiederzugeben.

unwesentlichen Punkten betreffs des Falsettregisters der Kehlkopfspiegel kaum auf irgend eine gesangsphysiologische Frage ein neues Licht geworfen hat. Es ist freilich unangenehm dies eingestehen zu müssen, da manche Sänger das kleine Instrument für einen Zauberspiegel halten, der sicher alle Geheimnisse aus der Werkstätte der Mutter Natur enthüllen kann. In diesem Punkt wird man jedoch durch eine nur oberflächliche Durchsicht der laryngologischen Litteratur eines besseren oder wenn man will, eines schlechteren belehrt. In Bezug auf theoretische Betrachtungen ist man an die unglaublichsten Dinge ja von jeher gewöhnt, doch bei den Ergebnissen physikalischer Untersuchungen erwartet auch eine nur leicht optimistisch angehauchte Seele eine gewisse Übereinstimmung. Statt dessen überzeugen wir uns, daß B. das genaue Gegenteil des ebenso vortrefflichen Beobachters A. findet, während Herr C. wieder etwas ganz anderes gesehen haben will. Bei der Beschreibung der Krankheiten des Kehlkopfes herrscht durchaus keine derartige Zerfahrenheit: es müssen daher diese Differenzen in Bezug auf die Stimmphysiologie ihre ganz besonderen Ursachen haben. Die Sache beruht darauf, daß eine wesentlich größere Routine dazu gehört, den Kehlkopf im Moment des Singens zu beobachten, als für die gewöhnliche ärztliche Untersuchung, bei der ein einmaliger kurzer Einblick meist ein genügendes Resultat gibt. Solche Momentbilder haben für das Studium gesangsphysiologischer Fragen nur ganz untergeordneten Wert. Da muß der ganze Kehlkopf dem Auge offen vorliegen, jeder Winkel und jede Falte muß genau inspiziert, jede geringste Veränderung in der Stellung der Teile zu einander, das Zucken jedes Muskels muß ein=

gehend und längere Zeit studiert werden. Dazu gehört natürlich nicht nur ein mit nicht ganz gewöhnlicher Geschicklichkeit begabter Beobachter, sondern auch ein sehr tolerantes Untersuchungsobjekt. So beschränkt sich natürlich die Zahl der Untersuchungen auf eine geringe Anzahl von Fällen, was wieder dem statistischen Wert derselben einigen Eintrag thut. Die erreichten Resultate haben daher oft nur einen auf den speziellen Fall beschränkten Wert, so daß die Verschiedenheit der Resultate zum Teil in einer individuellen Verschiedenheit der untersuchten Objekte begründet sein kann. Gewöhnlich werden derartig prolongierte Untersuchungen nur von solchen ertragen, deren Hals schon durch häufige Übungen abgehärtet ist. Für chirurgische Eingriffe muß der Patient oft lange Zeit dressiert werden. Ebenso erfordert die Untersuchung während des Singens von seiten des Patienten ebenfalls eine große Toleranz. Die Kunst mit dem Spiegel im Mund zu singen und dabei stets einen freien Einblick in den Kehlkopf zu gewähren, muß dem Betreffenden erst beigebracht werden.

Alle diese Erschwerungen lassen es begreiflich erscheinen, daß auf diesem Gebiete die Forscher leicht auf Irrwege geraten können. Um diesen Fehlerquellen möglichst auszuweichen, ist es wichtig seine Resultate durch möglichst viele Beobachtungen an möglichst verschiedenen Objekten zu kontrollieren. Nur so wird es gelingen, wie ein neuerer Schriftsteller sagt, das Wesentliche der Stimmbildung von dem Zufälligen, Individuellen unterscheiden zu lernen.[1]

[1] Dr. Wesley Mills, An examination of some controversed points of the physiologie of the voice and the falsetto. Journal of physiologie. Vol. IV. No. 2.

Die Klassifikation Grützners[1], welcher die Menschen in drei Gruppen teilt, nämlich: Nichtsänger, Natursänger, Kunstsänger, ist unnötig pedantisch, da von dem Studium des Kehlkopfes von Nichtsängern selbstverständlich für die Gesangsphysiologie wenig Nutzen erwartet wird.

Um genaue Kehlkopfbilder zu gewinnen, hat man auch die Photographie mit der Laryngoskopie verbunden. Czermak ist der Begründer dieser Methode, wie so vieler anderer Verbesserungen der laryngoskopischen Technik. Seine Erfolge waren indes so mäßige, daß er die Sache wieder aufgegeben hat. Im Jahre 1882 demonstrierten Dr. French und Mr. Brainerd in Brooklyn U. S. der amerikanischen laryngologischen Gesellschaft die Resultate ihrer Versuche, und bald darauf publizierten die Herren Browne und Behnke in London verschiedene Tafeln mit geheimnisvollen Figuren darauf, von denen sie behaupteten, daß es Kehlkopfphotographien seien. In einigen dieser Figuren konnte man, mit der genügenden Dosis von Phantasie bewaffnet, einen Schatten von Ähnlichkeit mit dem Stimmorgan entdecken, die meisten jedoch hätten den geübtesten Anatomen in Verlegenheit gebracht, wenn er angeben sollte, welcher Körperteil hier dargestellt sei. In allen herrschte eine magische Verschwommenheit der Konturen, welche sehr lebhaft an die Leistungen der spiritistischen Medien in der Porträtierung der nebelhaften Schatten unsrer dahingeschiedenen Vorfahren erinnert. Im Jahre 1884 demonstrierte Dr. French in Kopenhagen in der laryngologischen Sektion des inter-

[1] Physiologie der Stimme und Sprache in Hermanns Hdb. der Physiologie. Bd. 1 Teil 2. Leipzig 1879.

nationalen Kongresses eine Anzahl von Kehlkopfphotographien von einem relativ hohen Grad von Vollkommenheit, so daß dies Problem jetzt als definitiv gelöst betrachtet werden kann. Es scheint mir übrigens fraglich, ob das erreichte Resultat zu dem Aufwand an Zeit, Mühe und Kosten, welchen es bedingt hat, im Verhältnis steht. Ich selbst bewundere bei der Betrachtung dieser Kehlkopfphotographien mehr das Genie und die Ausdauer, welcher es gelungen ist, so große Schwierigkeiten zu überwinden, als ich von dem praktischen Ergebnis derselben erbaut bin. Kein einziger dunkeler Punkt in dem Mechanismus der Stimme ist durch den photographischen Apparat aufgeklärt worden, und für Unterrichtszwecke stehen die Photographien den gewöhnlichen, viel deutlicheren Zeichnungen bei weitem nach.

Untersucht man einen Baß oder Bariton während er einen tiefen Ton (bei dem die Schwingungen verhältnismäßig langsam sind) angibt, so scheinen die Gießbeckenknorpel zu zittern. Dies Phänomen wird durch die Schwingungen der Stimmbänder, welche den Hauptanteil an der Tonbildung haben, hervorgebracht. Bei hohen Noten sind die Schwingungen zu schnell um sichtbar zu sein, so wie man auch bei den Rädern eines Kurierzuges, der ungeheuren Schnelligkeit wegen, eine Bewegung nicht mehr wahrnehmen kann. Da der Begriff der Schwingung für das Verständnis der ganzen Frage von der allergrößten Wichtigkeit ist, so bedarf es keiner Entschuldigung, wenn ich mich über denselben hier etwas mehr ausbreite. Schwingung ist eine regelmäßige Hin- und Her- (resp. wie in unserem Falle Auf- und Ab-)bewegung. Als bekannte Beispiele derselben sei hier

an den Pendel der Uhr oder an eine tönende Stimmgabel erinnert. Der schwingende Körper bewegt sich in der Luft bis zu einem gewissen Punkte und kehrt dann zu seinem ursprünglichen Platz zurück. Eine derartige Bewegung kann sich natürlich in einem gewissen Zeitraum je nach nach ihrer Geschwindigkeit beliebig oft wiederholen, doch bleibt jeder Ausschlag des Pendels, oder jede Schwingung der tönenden Stimmgabel nach der einen oder anderen Seite, stets von gleicher Länge. Wenn ein Körper achtzig mal in der Sekunde schwingt, so ist die einzelne Schwingung natürlich langsamer als wenn er achthundert mal in derselben Zeit schwingt. Die größere oder geringere Geschwindigkeit in der Aufeinanderfolge der Schwingungen ist der fundamentale Unterschied zwischen den tieferen und den höheren Tönen.

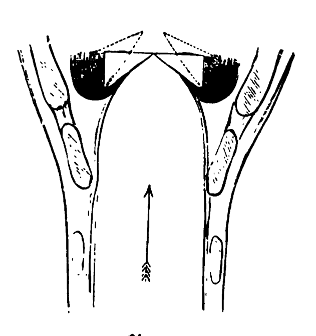


Fig. 3.
Querschnitt durch die Stimmbänder.

Die dreieckigen zentral gelegenen Figuren sind die Stimmbänder, die punktierten Linien zeigen den Weg, den sie bei ihren Schwingungen zurücklegen. Die schattierten Partien entsprechen dem musculus thyreoarytaenoideus.

Der schwingende Körper erzeugt durch Erschütterung des umgebenden Luftraums einen Ton in der Art, wie der ins Wasser geworfene Stein Ringe auf der Oberfläche bildet. Die Moleküle der Luft pflanzen den Impuls weiter fort, und die so erzeugte Welle macht einen Eindruck auf unsere Gehörnerven. Dieser Eindruck wird

auf das Gehirn fortgepflanzt und dort als Ton empfunden. Daraus geht hervor, daß, wo kein Hörer vorhanden ist, auch kein Ton existiert. Der Donner rollt stumm, die Lawine stürzt geräuschlos, bis das Ohr eines lebenden Wesens das Wogen der erschütterten Atmosphäre in einen Ton übersetzt.

Je größer die Anzahl der Schwingungen in einer bestimmten Zeit, desto höher der Ton. Wird der Kehlkopf bei der Produktion verschiedener Töne beobachtet, so sieht man, daß die Stimmbänder, je höher der Ton wird, mehr und mehr angespannt, hingegen je tiefer derselbe wird, mehr und mehr abgespannt werden.

Der Kehlkopf, als musikalisches Instrument betrachtet, ist von einer ganz besonderen Konstruktion, und genau genommen kann kein anderer tonerzeugender Apparat mit ihm verglichen werden. Er bietet allerdings eine gewisse Ähnlichkeit mit den sogenannten Zungeninstrumenten, unterscheidet sich jedoch auch von diesen in manchen wesentlichen Punkten. Es gibt verschiedene Arten von Zungen, welche jedoch alle das Gemeinsame haben, daß sie einen kontinuierlichen Luftstrom in eine Reihe einzelner Stöße zerlegen. Zwei Hauptarten von Zungen kommen bei der Konstruktion musikalischer Instrumente zur Verwendung. Die eine derselben besteht in einer dünnen Holz- oder Metallplatte, deren eine Seite befestigt ist, während die andere in einer Röhre frei schwebt und das Lumen derselben größtenteils klappenartig verschließt. Die Thätigkeit einer derartigen Zunge, wenn das freie Ende derselben in Bewegung gesetzt ist, kann mit den Schwingungen eines Pendels um einen festen Punkt verglichen werden. Wenn ein Luftstrom durch die Röhre

hindurchgetrieben wird, so trifft derselbe die Zunge und treibt sie bis zu einem gewissen Punkte vorwärts; vermöge ihrer Elastizität kehrt die Zunge an ihren ursprünglichen Platz wieder zurück: dann wiederholt sich dasselbe Spiel; mit anderen Worten: die Zunge wird in Schwingungen versetzt und ein Ton entsteht, dessen Höhe der Länge des schwingenden Körpers entspricht. Je länger die Zunge um so tiefer die Note und umgekehrt. Derartige Zungen können einfach sein wie bei der Klarinette, oder doppelt wie bei der Oboe. Eine andere Art von Zungen besteht in Platten oder Scheiben, welche in eine Röhre hineingesetzt sind oder die Öffnung derselben zum Teil bedecken ohne jedoch in wirklicher Berührung mit den Rändern der Öffnung, die sie bedecken, zu sein. Ein bekanntes Bespiel dieser Anordnung bilden die Zungen der sogenannten Konzertina, eines dem Akkordion ziemlich nahestehenden Instruments. Die Stimmbänder haben mit keiner der genannten Zungen Ähnlichkeit. Es sind elastische Membranen, welche zwischen ihren Anheftungspunkten erst gespannt werden müssen, wenn sie einen Ton hervorbringen sollen. Diese Spannung wird von den verschiedenen Muskeln, die zu den Bändern in Beziehung stehen, bewirkt. Der Grad der Spannung ebenso wie die Länge der gespannten Teile können durch den Einfluß des Willens verändert werden, so daß ein einziges Stimmband die Funktion zahlloser Zungen von verschiedener Länge und Dicke ausführen kann. Eine derartige Glanzleistung in Bezug auf so vielfache Verwendung eines so kleinen Materials kann von keinem Instrument, das von Menschenhand gemacht ist, erreicht werden. Da es zwei Stimmbänder gibt, ist die membranöse Zunge

des menschlichen Kehlkopfs eine Doppelzunge; in ihrer Thätigkeit bei der Tonerzeugung wirkt sie jedoch als einfache Membran mit einem schmalen Spalt in der Mitte, welche sich über die Luftröhre von vorn nach hinten erstreckt. Ein bedeutender Mann der Wissenschaft hat einmal behauptet, daß das Auge ein so mangelhaft gearbeitetes Instrument sei, daß er dasselbe jedem Optiker, der ihm solche Pfuscherarbeit liefern würde, zurückschicken würde. Es ist mir nicht bekannt, ob der betreffende Herr auch am Kehlkopf solche Schnitzer bemerkt hat, obgleich ich nicht bezweifle, daß er auf Anfrage entschieden erwidern werde, daß sich manche Verbesserungen auch dort noch anbringen ließen. Das mag vielleicht richtig sein, allein wir müssen nun einmal mit dem Instrument so wie es ist uns behelfen, und selbst die Pessimisten von Fach müssen eingestehen, daß die kleine Musikdose mit ihrem zierlichen Apparat vollkommenere und schönere Musik machen kann, als alle Instrumente zusammen, die je der menschliche Geist ersonnen und die menschliche Hand ausgeführt hat.

Unter Timbre der Stimme versteht man jene Besonderheit des Tones, welche uns befähigt, mit dem Ohr einen Bekannten ebenso zu erkennen wie dies mit dem Auge möglich ist. Helmholtz hat für Timbre den etwas sonderbaren Ausdruck: Klangfarbe eingeführt, den Tyndall mit clang-tint ins Englische übertragen hat. Ich sehe nicht ein, wozu ein so poetisch bildlicher Ausdruck nötig ist. Einem schlichten Verstande würde der Ausdruck: Tonqualität genau das wiedergeben, was mit dem Worte Timbre gesagt sein soll. Die verschiedenen musikalischen Instrumente haben alle ihre eigene und besondere charakteristische Tonqualität. Jedes geübte Ohr

kann eine Violine von einem anderen musikalischen Instrument ebenso unterscheiden, wie man zwei verschiedene menschliche Stimmen von einander unterscheiden kann. Bei den Instrumenten beruht die Tonverschiedenheit mutmaßlich auf ihrer Form und auf der Verschiedenheit des Materials, aus dem sie hergestellt sind, und bei zwei Instrumenten derselben Art, wie z. B. zwei Violinen, hängt sie wahrscheinlich von kleinen Abweichungen in der Form und von der Festigkeit, dem Alter oder sonstigen Eigentümlichkeiten des Holzes ab. Ebenso beruht die Verschiedenheit des Timbre bei verschiedenen Stimmen auf strukturellen Verschiedenheiten der Stimmorgane; Gestalt, Dicke, Elastizität und die Stellung der einzelnen Teile zu einander spielen hier entschieden eine wichtige Rolle.

Helmholtz[1] hat gezeigt, daß es keinen einfachen musikalischen Ton gibt, sondern daß vielmehr jeder Ton in Wirklichkeit mit einer größern oder geringern Anzahl von Obertönen begleitet wird, welche den Grundton an Höhe übertreffen aber wesentlich schwächer als derselbe sind. Mit dem Grundton verbunden, vervollkommnen sie ihn und geben ihm gewissermaßen Körperlichkeit. Jede Note hat eine Anzahl solcher Trabanten, die sie stets begleiten und von den Musikern als Obertöne bezeichnet werden. Außerdem wissen wir, daß jeder Resonator einen bestimmten Eigenton hat, bei dessen Angabe er in Mitschwingungen gerät, während er bei allen anderen Tönen ruhig bleibt. Wenn ein Ton produziert ist, so entspringt er wie Minerva aus dem Haupte des Zeus in voller

[1] Helmholtz, Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik. Braunschweig 1877.

Rüstung aus dem Kehlkopf, d. h. umkleidet mit sämtlichen ihm zugehörigen Obertönen. Es ist begreiflich, daß einige dieser Töne den Eigentönen des Resonators entsprechen, andere nicht; die ersteren werden durch Mund und Rachen verstärkt, während die anderen mehr oder weniger abgeschwächt wirken. Daher die unendliche Verschiedenheit der Stimmen, von denen keine der anderen vollkommen gleich ist. Ein bestimmter Timbre kann, da er von den körperlichen Eigentümlichkeiten in so hohem Maße abhängig ist, bis zu einem bestimmten Grade vererbt werden und kann in mancher Weise sogar ein ethnologisches Kennzeichen sein. So haben z. B. Stimmen der Eingeborenen von Neuseeland, bei denen die verschiedenen Höhlen des Gesichtsschädels schlecht entwickelt sind, eine auffallend geringe Resonanz. Die italienische sog. ore rotundo Aussprache ist ebenfalls eine Rasseneigentümlichkeit. Ebenso kann man den Amerikaner von dem Engländer, den Berliner von dem Süddeutschen durch die Verschiedenheit des Timbre unterscheiden.

Kapitel III.

Die Gesangstimme.

Erster Abschnitt.

Entstehen und Vergehen der Stimme.

Hullah[1] sagt, daß der Unterschied zwischen Sprechstimme und Singstimme darin besteht, daß während bei der letzteren die Töne gebunden gehört werden, d. h. der Übergang von einem Tone zum andern als solcher zum Ohr gelangt, bei ersterer nur die Töne allein, nicht die Intervalle selbst, sondern nur ihre Anfangs- und Endpunkte gehört werden. Diese Definition hat so viel Beigeschmack von metaphysischer Haarspalterei, daß sie vom gewöhnlichen Unterthanenverstand garnicht begriffen wird. Meiner Ansicht nach besteht der Unterschied zwischen Gesang und Sprache nur darin, daß bei letzterer nur eine kleine Anzahl Noten und auch diese ohne Rücksicht auf musikalische Zeiteinteilung zur Verwendung kommen. Manche behaupten, der Unterschied zwischen Singen und Sprechen ist derselbe wie zwischen Gehen und Tanzen. Das Singen ist die Poesie der Stimme. Manche Redner sprechen ihre

---

[1] The cultivation of the speaking voice. 2. Auflage. pag. 16. Oxford 1874.

Sätze mit rhythmischer Kadenz, zuweilen sogar mit einer Art Modulation, die an das Recitativ der Oper erinnert.[1] Wenn man Sprache und Gesang als die beiden Endpunkte der menschlichen Stimmbildung ansieht, so kann man Deklamation und Recitativ als die Mittelglieder zwischen denselben betrachten. Die leidenschaftliche Sprache der Alten war, wie Cicero sich ausdrückt, ein cantus obscurior, und wir lesen von einigen Rednern, welche, aus Furcht, daß die Stimme mit ihnen durchgehe, die Vorsicht gebrauchten, einen Mann mit einer Flöte neben sich zu stellen, welcher ihnen von Zeit zu Zeit den Mittelton ihrer Stimmlage angeben mußte. Der Unterschied zwischen Sängern und solchen, welche „keine Stimme" haben, beruht in Wirklichkeit auf dem Mangel eines musikalischen Gehörs der letzteren; dieselben haben nicht die natürliche Gabe, Töne nachzuahmen, d. h. die verschiedenen Abstufungen musikalische Höhe wiederzugeben, weil sie für dieselben wenig oder gar kein Gehör haben.

Der durchschnittliche Umfang der menschlichen Stimme beträgt zwei bis zwei und ein halb Oktaven; drei Oktaven sind schon recht selten, und ein Sänger, der gar vier Oktaven sein eigen nennen kann, wird als großes Wundertier angestaunt. Die Grenzen der Stärke der menschlichen Stimme lassen sich nicht so nach Zahlen angeben wie die des Umfangs. Sie wechseln übrigens

---

[1] Jeder, welcher Walliser sprechen gehört hat, wird von dem eigentümlichen Tonfall derselben überrascht gewesen sein. Ihre gewöhnliche Sprache, besonders die der Bewohner von Inverneß, ist so ausgesprochen melodisch, daß sie von einem musikalisch gebildeten sehr leicht in Noten umgesetzt werden kann.

bei einer und derselben Person, da sie auf außerordentlich variablen Grundlagen beruhen.

Die Singstimme ist oft schon im dritten Lebensjahre vorhanden; drei- und vierjährige Kinder lernen oft schon kleine Lieder singen. Vom sechsten Lebensjahre bis zur vollendeten Entwickelung verändert sich die Stimme im Charakter wenig, sie nimmt jedoch an Stärke zu, im Verhältnis zur allgemeinen Kräftezunahme. Zur Zeit der Reife geht jedoch mit der Stimme eine ganz bedeutende Veränderung vor, und obgleich dieselbe sich hauptsächlich beim männlichen Geschlecht bemerklich macht, ist sie auch bei Mädchen ganz unverkennbar vorhanden. Bei ersteren wird die Stimme, nachdem sie sich kürzere oder längere Zeit in einem Wechselzustande befunden hat, in ihrem Charakter ganz wesentlich verändert, sie wird tiefer und voller und bekommt einen „männlichen" Charakter. Die anatomischen Veränderungen beim Stimmwechsel sind folgende: Größenzunahme des Kehlkopfes in allen Dimensionen; die Knorpel nehmen an Dicke und Festigkeit zu; der vordere sichtbare Winkel, den die beiden Platten des Schildknorpels bilden, wird schärfer und deutlicher, so daß derselbe außen am Halse mehr hervortritt; die Stimmbänder selbst werden länger und dicker. Beim weiblichen Geschlechte treten dieselben physikalischen Veränderungen ein, aber in wesentlich geringerer Ausdehnung; der Stimmumfang gewinnt ein bis zwei Töne, die Stimme wird kräftiger, weicher und gewinnt an Schmelz. Während des reifen Alters behält die Stimme so ziemlich ihren Charakter, sie ist nur ums dreißigste Jahr herum am vollsten; bei Männern tritt im 50. bis 60. Lebensjahre, oft noch etwas früher, ein zweiter Wechsel ein; die Knorpel des

Kehlkopfes werden härter und verwandeln sich zum Teil oder ganz in Knochen, während die Weichteile ihre Elastizität teilweise verlieren. Bei den meisten Männern verliert im 50. Lebensjahre, zuweilen einige Jahre später, die Stimme ihre Kraft und Fülle, oft verändert sich sogar ihre mittlere Höhe; im hohen Alter wird die Stimme schrill und zitternd.

"His big manly voice
Turning again towards childish treble, pipes
And whistles in his sound." [1]

Auch bei Frauen tritt im vorgeschrittenen Lebensalter eine Abnahme der Resonanz und Weichheit der Stimme ein, obgleich diese Veränderung in der gewöhnlichen Konversation oft kaum sich bemerklich macht.

So lange das Singen als eine Kunst betrieben wird, mußte man schon aus Erfahrung wissen, daß beim Singen der aufsteigenden Tonleiter ein Punkt kommt, bei dem man nicht gut weiter kommen kann, ohne die Art der Stimmproduktion zu verändern. Die Zahl dieser veränderten

[1] Es gibt natürlich ausnahmsweise auch Organisationen, bei denen die Stimme ihre Frische und Elastizität bis ins höchste Alter behält. Rubini und Lablache waren im Alter von 62 Jahren noch ganz „à la hauteur"; und Sims Reeves bringt noch heute Töne hervor, um die ihn mancher Sänger, der noch im Zenith des Lebens steht, beneiden könnte. Tom Holmes zählt noch heute zu den ersten Sängern, obgleich er die Grenze, die die Bibel dem Menschenleben setzt, schon lange überschritten hat. Um zu beweisen, in welch' innigem Zusammenhang die Erhaltung der Stimme mit der Konservierung des ganzen Organismus steht, füge ich hinzu, daß derselbe Künstler in seinem 76. Lebensjahre in einem Wettrennen gegen einen jugendlichen Gegner den Sieg *davon getragen* hat.

Einstellungen des Stimmapparats, ebenso wie die Tonhöhe, bei der sie eintritt, ist bei verschiedenen Individuen verschieden; bei allen indessen findet sich eine einmalige Einteilung zwischen der tieferen und höheren Partie der Stimme; der Ton in der Skala, bei welchem diese Veränderung eintritt, ist indes wieder individuell verschieden. Mit anderen Worten: in der Skala einer jeden Stimme findet sich bei einem (individuell verschiedenem) Tone ein Grenzpunkt. Alle Töne, welche tiefer als dieser Punkt liegen, verursachen bei ihrer Produktion ein bestimmtes Gefühl in der Kehle. Bei den nach oben jenseits dieser Grenze gelegenen Tönen hat der Sänger ein verändertes Gefühl im Halse, welches ihm anzeigt, daß diese Töne durch einen von dem früheren verschiedenen Mechanismus hervorgebracht werden. Es wird, um aus dem Wassersport ein Beispiel zu nehmen, gewissermaßen die Segelstellung verändert, so daß das Schiff jetzt einen andern Kurs nimmt und die Brandung vermeidet. Diese verschiedenen „Einstellungen des Stimmorgans" sind unter dem Namen: „Register" bekannt. (Dieses Wort muß übrigens mit Vorsicht gebraucht werden, da für kampfesmutige Gesangsgelehrte „Register" die Kriegsfanfare ist, bei derem Klange sie wild werden.) Bei einer geringeren Anzahl von Individuen kommt dieser Wechselmechanismus nicht zur Verwendung, der Gesang fließt vielmehr in einem gleichmäßigen Strom vorwärts, ohne daß der Kunstgriff des Einstellungswechsels angewendet zu werden braucht.

Das Gezänke um die Stimmregister hat in einigen Gegenden schon die Höhe der in theologischen Fragen üblichen Ereiferung erreicht, und eine Meinungsverschiedenheit über die Bewegungen von hirsekorngroßen Knorpeln

oder von Muskeln, deren Vorhandensein kaum mit bloßem Auge wahrgenommen werden kann, oder ähnliche Fragen haben schon oft das sanfte Gesäusel gegenseitiger Verhimmelung in einen Orkan von Verwünschungen verwandelt.

Zweiter Abschnitt.

Die Register.

Es ist von großer Wichtigkeit im Beginn einer Besprechung einer so schwierigen Sache sich über die Ausdrücke zu verständigen. Es ist dies um so notwendiger, als der Ausdruck Register in zwei verschiedenen Bedeutungen gebraucht wird, erstens für die Höhe eines gegebenen Tons, zweitens für eine besondere Art der Tonproduktion. Ich verstehe unter Register eine Reihe von Tönen von gleicher Qualität, welche durch eine bestimmte Art von Stimmbandeinstellung hervorgebracht werden können.

Genau gesprochen hätte jeder Ton sein eigenes „Register", da jeder Ton eine bestimmte individuelle Form des Stimmapparates für sich verlangt, allein bei den einzelnen Tönen handelt es sich nur um Abstufungen innerhalb desselben Mechanismus. Wirklich prinzipiell verschiedene Stimmmechanismen gibt es nur zweierlei. Es gibt daher auch nur zwei Register, deren eines, das Brustregister, von der Tiefe zur Höhe durch Verlängerung[1]

[1] Die wirkliche Verlängerung der Stimmritze ist sehr gering und beträgt nicht mehr als eine Linie.

und vermehrte Spannung der Stimmbänder ansteigt, deren zweites, das Kopfregister, dasselbe durch allmähliche Verkürzung der schwingenden Zunge erreicht. Wenn man also eine neue Nomenklatur für die bisher gebräuchlichen Namen einführen will, so ließe sich der fundamentale Unterschied in dem Mechanismus der Stimmproduktion durch die Worte: „Register mit langer Stimmritze" (long reed) für Brustregister, und Register mit kurzer Stimmritze (short reed) für Fallsettregister, charakterisieren.[1] Haarspaltenden Gelehrten und Leuten, die das Gras wachsen hören, überlasse ich es, sich über die Grenzpunkte der beiden Register und die Töne, die jedem einzelnen zuzuteilen sind[2], die Köpfe blutig zu schlagen. Mögen sie

[1] Die Einteilung in ein „höheres" und ein „tieferes" Register, welche Mandl vorschlägt und die nach ihm von verschiedenen französischen Musikern angenommen ist, ist nicht recht zutreffend, weil manche Töne in beiden Registern gesungen werden können.

[2] Die Thatsache ist kaum überraschend, daß, während alle wissenschaftlichen Beobachter (wie Johannes Müller, Mandl, Bataille, Vacher, Koch, Mayer, Gouguenheim und Lermoyez) mit der Einteilung in zwei Register zufrieden sind, die Musiker (wie Garcia, Emma Seiler, Behnke) die wesentlich kompliziertere Einteilung in fünf Register vorschlagen. Es mag ein geringer Unterschied im Timbre dieser Einteilung zu Grunde liegen, welcher nur von einem geübten Ohr wahrgenommen werden kann, und in dem virtuosen Kehlkopf eines sich selbst laryngoskopierenden Maestro kann dieser vielleicht selbst die feinen Details der Einstellung und Schwingung der Stimmbänder, die er beschreibt, wahrnehmen. Dagegen kann ich nichts einwenden. Ich behaupte indessen, daß in einem gewöhnlichen menschlichen Kehlkopf, der nicht auf besondere Schaustellungen dressiert ist, es nich möglich ist zu beobachten, wie viel oder wie wenig das einzelne

"distinguish and divide
An inch twixt south and southwest side."

Mag auch das feingeübte Ohr eines Musikers die Register vervielfältigen, physiologisch betrachtet sind nur zwei vorhanden. Diese beiden sind das sogenannte „Brustregister" und das sogenannte „Kopfregister". Das „Falsettregister" der männlichen Stimme entspricht dem „Kopfregister" der Frauenstimme, dem es in der That nachgeahmt ist. Wie schon der Name „Falsett" andeutet, ist es eigentlich ein „falsches Register", ein künstlich ausgebildetes im Gegensatz zu dem der Männerstimme natürlichen „Brustregister". Ebenso wie falsche Zähne kann dasselbe sehr schön und nützlich sein, aber natürlich ist es nicht.

Der „long reed-" und „short reed-" Mechanismus ist der physiologische Unterschied zwischen den beiden Arten der Tonbildung und alle anderen Einteilungen sind mindestens gesucht.

Die Aufgabe kann folgendermaßen gestellt werden: Gegeben ist ein Apparat mit einer einfachen Zunge (die beiden Stimmbänder wirken, wie schon oben gesagt, als eine Zunge). In welcher Weise können jetzt die Töne erhöht werden? Drei Faktoren müssen bei der Tonproduktion des Kehlkopfs in Berechnung gezogen werden: erstens: der Spannungsgrad der Stimmbänder, zweitens: der Teil der Zunge, welcher sich an den Schwingungen beteiligt (dieser kann sowohl bezüglich der Länge als be-

---

Stimmband schwingt, oder ob die durch die Gießbeckenknorpel aneinandergedrückte glottis cartilaginea wirklich luftdicht schließt oder einem hermetischen Verschluß nur nahe kommt.

züglich der Breite der Stimmbänder verschieden sein) und drittens: die Stärke des Luftstroms. Vermehrte Spannung wird den Ton erhöhen, auch bei gleichbleibender Stärke des Luftstroms, Verstärkung des Luftstroms bei gleichbleibender Spannung der Stimmbänder muß die gleiche Wirkung haben. Natürlich gibt es eine Grenze, über welche hinaus weder der Luftstrom verstärkt, noch die Spannung vermehrt werden kann. Diese Schwierigkeit ist dadurch überwunden, d. h. die durch das größte Maß von Luftstromstärke und Stimmbandspannung zu erreichende Höhe kann noch übertroffen werden durch Verkürzung der Stimmbänder; durch Verkürzung der schwingenden Zunge wird eo ipso der Ton erhöht, und auch ohne Verstärkung des Luftstroms ist durch fernere Verkürzung der schwingenden Zunge eine weitere Erhöhung des Tones möglich. Die Theorie, daß der Kehlkopf ein Zungenwerk sei, ist schon vor vielen Jahren aufgestellt worden. Magendie[1] hat den Gedanken zuerst ausgesprochen, Johannes Müller die Richtigkeit desselben durch Versuche bewiesen. Ersterer ging sogar schon so weit, daß er mitteilte, daß bei Hunden sich bei jeder Erhöhung des Tones die Stimmritze verkürze.[2] Das einzige Neue, was ich in dieser Frage hinzugefügt habe, ist die Behauptung, daß im Brustregister der Hauptfaktor die lange Stimmritze (long reed), im Kopfregister die kurze

[1] Précis élémentaire de physiologie. 3. Aufl. pag. 292 ff. Paris 1833.

[2] Es ist sonderbar, daß bei Hunden die Verkürzung der Stimmbänder von vorn nach hinten geht. Magendie. loc. cit. pag. 302.

Stimmritze (short reed) sei. Ich beanspruche durchaus nicht, daß diese Theorie als eine hervorragend geistreiche angenommen werde, und habe durchaus nicht die Absicht ein Patent auf diese Erfindung zu nehmen. Ich halte sie nur für den zurückgebliebenen unzerstörbaren anorganischen Rückstand, der von allen Registertheorien übrig bleibt, nachdem die verbrennbaren Teile derselben in der Flamme der kritischen Betrachtung in Rauch aufgegangen sind.

Betrachtet man während des Singens den Kehlkopf mit dem Spiegel, so kann man die Thätigkeit der schwingenden Zunge, d. h. der Stimmbänder, sehen, und die Form und Größe der Öffnung, durch welche die Luft nach oben entweicht, kann ebenfalls genau beobachtet werden. Dennoch sind die Schwierigkeiten einer durchaus gleichmäßigen Beobachtung während der ganzen Skala so außerordentlich große, daß man, um sich eine sichere Anschauung des ganzen Vorgangs verschaffen zu können, eine große Anzahl von Sängern untersuchen muß. Ich mußte mehrere Hunderte von Sängern untersuchen, um eine Tabelle über 50 Fälle, bei denen die Arbeit der Stimmbänder über den ganzen Umfang der Stimme beobachtet war, anlegen zu können. Es ist mit Recht behauptet worden, daß um die Physiologie des Gesanges zu studieren, eine große Reihe geübter Gesangskünstler von einem erfahrenen Laryngologen untersucht sein müßten.[1] In Übereinstimmung mit dieser Anschauung habe ich für meine Untersuchungen nur solche Personen

[1] Gordon Holmes: Vocal Physiology and Hygiene. 2. Aufl. pag. 118. Anmerkung.

verwendet, welche mit einer hervorragend schönen Stimme begabt waren. Meine Tabelle umfaßt viele der besten Sänger der Zeit; von den 50 Untersuchten sind 42 ausgebildete und 8 Natursänger. „Nichtsänger" habe ich nicht in die Tabelle aufgenommen, da ich die an diesen gewonnenen Beobachtungen für den vorliegenden Zweck für wertlos hielt. Ehe ich zur Beschreibung meiner eigenen Beobachtungen übergehe, muß ich meine nicht

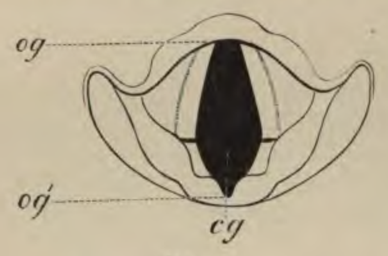


Fig. 4.
Die Stimmritze beim tiefen Einatmen. *og og'* Öffnung der Stimmritze. Der Raum bis zu den beiden queren Linien ist die glottis ligamentosa, der unterhalb derselben liegende die glottis cartilaginea.

anatomisch gebildeten Leser auf einige wichtige Details aufmerksam machen, und zwar erstens: der Raum zwischen den beiden Stimmbändern ist „die Stimmritze", „glottis" (Fig. 4 u. 5 *og* u. *og'*), zweitens: die Töne werden hervorgebracht durch die Schwingungen der freien Ränder der Stimmbänder, drittens: dreiviertel Teil dieser Ränder besteht aus elastischen Fasern, das nach hinten liegende letzte Viertel ist knorpelig und wird durch den vordern Fortsatz des Gießbeckenknorpels gebildet (vgl. Fig. 2 u. 3). Der Stimmfortsatz oder Sporn des Gießbeckenknorpels bildet

den Anfang der Knorpelglottis. Nur der vordere membranöse Teil der Stimmritze bildet die eigentliche Zunge.

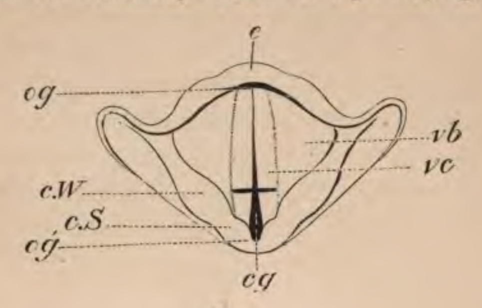


Fig. 5.

Die Stimmritze bei der Phonation. Der Raum unterhalb der queren Linie ist die glottis cartilaginea.

é Kehldeckel, *og og'* Stimmritze, *cg* glottis cartilaginea, *vb* Kehlkopftasche, *vc* Stimmband, *c. W* Wrisbergs Knorpel, *c. S* Santorinischer Knorpel.

Für das Verständnis des Verhältnisses zwischen Knorpel- und Bänderglottis vgl. Fig. 4.



Fig. 6.
Laryngoskopisches Bild des männlichen Kehlkopfs bei der Angabe eines tiefen Tones.

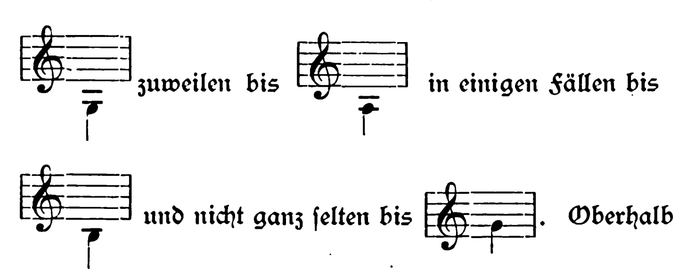


Fig. 7.
Laryngoskopisches Bild des männlichen Kehlkopfs bei der Angabe eines hohen Tones.

Im allgemeinen kann man sagen, daß die Knorpelglottis bei den tieferen Tönen des Brustregisters geöffnet,

bei den höheren Tönen desselben leicht geschlossen, beim Kopfregister fest geschlossen ist. Indem ich auf einige Details der von mir beobachteten Fälle (vgl. Anhang III) eingehe, teile ich hier folgende Beobachtungen mit.

Erstens: Beim Tenor ist die ganze Stimmritze offen bis



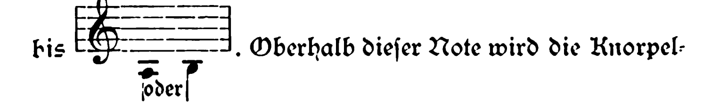
zuweilen bis in einigen Fällen bis und nicht ganz selten bis . Oberhalb dieses Tones tritt der Verschluß der Knorpelglottis gewöhnlich ein. In seltenen Fällen bleibt die Knorpelglottis durchgängig offen. Zweitens: Bei Baritonstimmen bleibt die



ganze Stimmritze häufig offen bis zuweilen

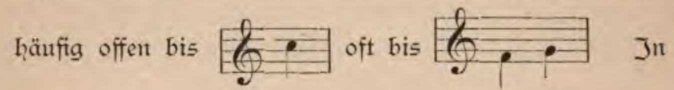


bis . Oberhalb dieses Tones ist die knorpelige Stimmritze geschlossen mit Ausnahme seltener Fälle, in welchen die Stimmritze durchweg offen bleibt. Drittens: Bei Baßstimmen ist die ganze Stimmritze zuweilen offen

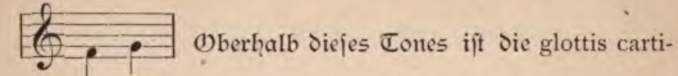


bis . Oberhalb dieser Note wird die Knorpel-

glottis allmählich geschlossen; nur in seltenen Fällen bleibt die ganze Stimmritze durchweg geöffnet. Viertens: Beim Sopran und Mezzosopran bleibt die ganze Stimmritze



häufig offen bis … oft bis … In manchen Fällen bleibt die Stimmritze durch die ganze Skala hindurch geschlossen, in einem Falle sah ich sie durch die ganze Skala hindurch geöffnet. Fünftens: Bei Altstimmen bleibt die ganze Stimmritze geöffnet bis



Oberhalb dieses Tones ist die glottis cartilaginea geschlossen. Sechstens: Bei der Kopfstimme der Frauen und der Falsettstimme der Männer (vgl. pag. 41) tritt in den hinteren Partien der Stimmritze, bisweilen ziemlich weit nach vorn gehend, ein absolut fester Verschluß ein. In den ersten Fällen befindet sich daselbst eine elliptische Öffnung, welche sich bis zur vorderen Kommissur der Stimmbänder erstreckt, bei letzterem nimmt die elliptische Öffnung das mittlere Dritteil der Bänderglottis ein. Der Schluß der hinteren Partie der Stimmritze scheint keine so besonders wichtige Sache zu sein, da derselbe auf die Schwingungen selbst keinen Einfluß hat, und es ist wohl möglich, daß auch zu einer Zeit, wo die hintere Partie der Stimmritze vollständig geschlossen ist, während des Singens noch etwas Luft durch dieselbe hindurchtritt. Indessen gibt es noch eine Art des Verschlusses, welche von weit größerer Bedeutung ist, das ist der „Preßschluß" („stop closure"). Darunter verstehe ich einen Zustand, bei dem die Stimmbänder

nicht einfach mit einander in Berührung sind, sondern bei dem ein größerer oder geringerer Teil derselben so fest aneinander gepreßt ist, daß eine Schwingung der verschlossenen Partie absolut ausgeschlossen erscheint. Dies



Fig. 8.
Laryngoskopisches Bild des weiblichen Kelkopfs bei Angabe eines tiefen Tones.

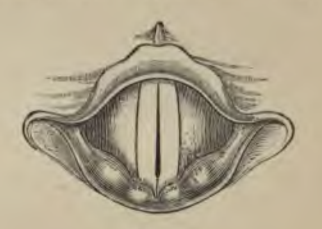


Fig. 9.
Laryngoskopisches Bild des weiblichen Kehlkopfs bei Angabe eines hohen Tones. (Brustregister.)



Fig. 10.
Laryngoskopisches Bild eines weiblichen Kehlkopfs bei Angabe eines Tones der Kopfstimme.



Fig. 11.
Laryngoskopisches Bild eines männlichen Kehlkopfs bei Angabe eines Falsetttones.

wird entweder dadurch bewerkstelligt, daß ein Stimmbandrand über dem andern liegt, oder daß beide Ränder so stark gegen einander gedrückt sind, daß sie nach oben zu ausgebogen werden. Dieser Mechanismus ist beim Kopf-

register der Frauenstimme und beim Falsettregister der Männerstimme vorhanden. Beim Produzieren der hohen Töne ist die hintere Partie der Stimmritze nicht einfach geschlossen, sondern die Stimmbänder sind bis zu einem gewissen Grade fest aneinander gedrückt. Von dem Punkte an, wo sie aneinander geklemmt sind, hört jede Schwingung auf, und in dieser Weise ist die lange Stimmritze in eine kurze verwandelt. Zuweilen sind die Stimmbänder



Fig. 12.
Laryngoskopisches Bild eines weiblichen Kehlkopfs beim Kopfregister (ungewöhnliche Form, obgleich meistens als die gewöhnliche beschrieben).



Fig. 13.
Laryngoskopisches Bild eines männlichen Kehlkopfs beim Falsettregister (ungewöhnliche Form, obgleich meistens als die gewöhnliche beschrieben).

auch in ihren vorderen Partien aneinander gedrückt. Manche Beobachter behaupten, daß dies die Regel sei, ich habe jedoch gefunden, daß der einfache hintere Preßverschluß das gewöhnlichere ist. Ob nun der Preßverschluß allein in der hinteren Partie, oder vorn und hinten stattfindet, jedenfalls wird die elliptische Öffnung zwischen den Rändern der Stimmritze bei Erhöhung des Tones in allen Fällen (von vorne nach hinten) kürzer. Nur in zwei Fällen habe ich davon eine Ausnahme gesehen; hier

wurde die elliptische Öffnung an der hinteren Partie der Stimmritze gebildet. In einem dieser Fälle handelte es sich um einen sehr vorzüglichen Sänger, dessen Fall sich in der Tabelle im Anhang III befindet. In einem anderen Falle korrespondierte das Zentrum der elliptischen Öffnung mit dem Stimmfortsatz. In diesem Falle war der betreffende Patient ein Tingeltangelsänger, dessen gesangliche Thätigkeit sich auf Kouplets beschränkte. Dieser Fall befindet sich nicht in der Tabelle.

Nachdem der Preßmechanismus eingetreten, bisweilen schon etwas früher, erscheint die hintere Partie der Stimmritze verdeckt durch die aneinanderliegenden Gießbeckenknorpel und den oberhalb derselben befindlichen Santorinischen Knorpel. Fälle, in denen schon vor Beginn des Preßmechanismus die Gießbeckenknorpel die hintere Partie der Stimmritze bedeckten, sind in meiner Tabelle (vergl. Anhang III) nicht aufgenommen worden. Das Brustregister (long reed) wird von guten Sopranstimmen vielfach gebraucht. Fig. 8 u. 9 zeigt die Thätigkeit der Stimmbänder bei Frau Nilsson, Frau Albani und Frau Valeria.[1] Altsängerinnen verwenden fast sämtlich bei den höheren Tönen die Kopfstimme (short reed). Diesen Mechanismus, wie er bei der Frau Pattey und andern

---

[1] Mancini sagt (Pensieri e riflessioni pratiche sopra il canto figurato. Wien 1774. pag. 43), daß in einigen seltenen Fällen nur ein Register, das Brustregister vorhanden ist, dieses wird durch die ganze Skala der betreffenden Stimme hindurch verwendet. (Si da anche qualche raro esempio che qualcheduno riceve dalla natura il singolarissimo dono di poter eseguir tutto colla sola voce di petto.)

vorzüglichen Altsängerinnen vorhanden ist, zeigt Fig. 10. Mezzosoprane benutzen meistens beide Register. Ebenso benutzen die meisten Tenore beide Register. Gewöhnlich werden fünf Sechstel der Skala mit der Bruststimme, das übrige mit der Kopfstimme gesungen; einige wenige singen die ganze Skala mit Bruststimme. Anderseits benutzt ein sehr beliebter Konzertsänger das Kopfregister für das obere Dreiviertel seiner Skala. Baritons und Bassisten bedienen sich fast ausschließlich der Bruststimme. Die glänzenden Altisten unter Männern bestehen aus Sängern, welche von Natur Bassisten oder Baritons sind, aber beim Gesang sich ausschließlich des Falsettregisters bedienen; der ausschließliche Gebrauch des Falsettregisters ruiniert schließlich das Brustregister der betreffenden Künstler. Wenn beide Register stets in gleicher Weise geübt werden, bleibt dieses Altsingen ohne Schaden für die Stimme. Corney Green kann zwei Oktaven mit Bruststimme und eine dritte höhere mit Falsettstimme singen und es ist sehr schwierig zu entscheiden, welches Register bei ihm das schönere ist.

Daß das Falsett bei Männern wirklich nichts Natürliches, sondern etwas Gekünsteltes ist, beweist die Thatsache, daß erwachsene Natursänger männlichen Geschlechts sich desselben niemals bedienen. Faktisch halten manchmal ganz urwüchsige aber sonst ganz verständige Leute das männliche Falsett für einen „Schwindel“, den man lieber vermeiden soll. Diese Anschauung hat wohl darin ihren Grund, daß das nicht künstlerisch ausgebildete Falsett ziemlich klanglos und unangenehm in der Wirkung ist.

Vor der Entwickelung der Stimme zur Zeit der Reife ist die lange Stimmritze (long reed) noch ziemlich kurz

und wirkt auch als kurze Stimmritze (short reed), denn wie auch zahlreiche Untersuchungen gelehrt haben, singen die kindlichen Altisten fast sämtlich mit Bruststimme. Obgleich der besondere Timbre des Gesanges es in den meisten Fällen durch das Ohr erkennen läßt, welches Register zur Verwendung kommt, so trifft dies in Ausnahmefällen nicht zu. So z. B. glaubt man bei dem Gesange des Herrn Lely Falsett zu hören, während dieser Sänger sich in Wirklichkeit der Bruststimme bedient. Ebenso haben viele der schönen Töne der Miß Florence St. John den Charakter der Kopfstimme, während diese Dame durch ihre ganze Skala das Brustregister anwendet.

Zum Mechanismus des Falsettregisters zurückkehrend, muß ich mir noch folgende Bemerkungen gestatten: Man nimmt im allgemeinen an, daß beim Falsettregister die Stimmbänder abgespannt sind, und daß nur die freien Ränder schwingen. Von einer Abspannung der Stimmbänder beim Falsett kann nur als relativ im Verhältnis zum Brustregister die Rede sein; eine gewisse Spannung müssen die Simmbänder stets haben, um überhaupt schwingen zu können, doch kann diese im Falsettregister vermöge des besonderen Mechanismus desselben eine geringere sein. Das Gefühl der Erleichterung, welches beim Übergang vom Brust- zum Falsettregister meistens verspürt wird, hat in dieser geringeren Spannung seine Gründe darin, daß beim Falsett die Öffnung der Stimmritze größer, und daß daher auch der Durchtritt des Luftstroms leichter ist als beim Brustregister. Bezüglich der Theorie der Randschwingung mag daran erinnert werden, daß dieselbe ihren Ursprung einem einfachen Experiment Lehfeldts verdankt (vgl. Anhang II), welcher, indem er die

Luftröhre anblies, an dem herausgeschnittenen Kehlkopf einen dem Flageolett ähnlichen Ton hervorbringen konnte. Indem er nun die Stimmbänder mit einer Lupe beobachtete, bemerkte er, daß nur der Rand, nicht aber die ganze Substanz der Stimmbänder in Schwingungen versetzt war. Da Johannes Müller diese Theorie acceptierte, wurde dieselbe als ein Axiom in der Stimmbildungslehre betrachtet. Das einzige, was man mit dem Kehlkopfspiegel beim Kopf- und Falsettregister wahrnehmen kann, ist die Thatsache, daß sich zwischen den Simmbändern nach ihrer vorderen Kommissur eine elliptische Öffnung befindet.

Obgleich Lehfeldt am ausgeschnittenen Kehlkopf die Randschwingungen der Stimmbänder nur vermittelst einer Linse erkennen konnte, sind manche Laryngologen so weit gegangen, zu behaupten, daß sie diese Schwingungen mit dem Kehlkopfspiegel beobachtet hätten. Es ist indessen recht schwer zu glauben, daß so außerordentlich feine Bewegungen in einer Entfernung von zwölf Zoll mit bloßem Auge wahrnehmbar seien (zwölf Zoll ist die mindeste Entfernung, in der man den Kehlkopf betrachten kann), besonders wenn man sich daran erinnert, daß die Partie, deren Schwingungen angeblich gesehen sein soll, nur einen halben Zoll in der Länge und ein sechzehntel Zoll in der Breite beträgt. Es ist noch unwahrscheinlicher anzunehmen, daß selbst das feinste Auge wahrnehmen kann, daß nur ein Teil eines so kleinen Beobachtungsgegenstandes schwingt, während ein anderer stillsteht; trotzdem mutet man uns zu, zu glauben, daß jemand gesehen hat, daß der freie Rand der Stimmbänder allein schwinge. Man wolle außerdem bedenken, daß diese *feinen* Randschwingungen annähernd 1000 in der Sekunde

betragen, oder gar 2000, wenn wir, wie dies in Frankreich geschieht, die Aufschwingung und die Abschwingung jede gesondert zählen. Außerdem handelt es sich um Schwingungen um eine horizontale Linie und nicht um seitliche Schwingungen. Diesen gegenüber gerade befindet sich der Beobachter in einer Stellung, welche die Schwierigkeit der Wahrnehmung in bedeutendem Maße erhöht. Ich muß gestehen, daß ich derartige Schwingungen bei hohen Tönen niemals gesehen habe, weder beim Brust- noch beim Falsettregister. Ich konnte Schwingungen nur bei Bassisten und Baritonisten bei tiefen Tönen und bei der Sprechstimme wahrnehmen.

Der Mechanismus, durch welchen beim Falsett die äußere Partie der Stimmbänder am Mitschwingen verhindert wird, soll in einer Zusammenziehung der Fasern des musculus thyreoarytaenoideus internus bestehen (vergl. Anhang I), jedoch nach Mandl besitzt der Kehlkopf noch einen zweiten Hemmungsapparat gegen das Mitschwingen des muskulären Teils der Simmbänder in den falschen Stimmbändern, welche kräftig herabgezogen auf die Substanz der Stimmbänder drücken, als Dämpfer für dieselben wirken und nur die freien Ränder dem Luftstrom als Spielraum überlassen. So plausibel dies auch als Theorie erscheint, so ist doch, wie Holmes sehr wahr bemerkt, es sehr schwer, ja fast unmöglich, durch direkte Beobachtung die Richtigkeit dieser Behauptung zu kontrollieren, da man nicht in einer so schiefen Richtung den Kehlkopf betrachten kann, um beurteilen zu können, ob eine wirkliche Berührung zwischen den wahren und den falschen Stimmbändern stattfindet. Ich habe oft versucht mir darüber Aufklärung durch den Spiegel zu verschaffen, bin jedoch niemals zu einem Resultat gelangt. Trotzdem teile ich

gerne mit, daß die Herren Gouguenheim und Lermoyez angeben, es einmal bei einem Bassisten während des Singens des Falsettregisters gesehen zu haben.[1] Frau Seiler glaubt, daß der vordere Verschluß der Stimmbänder durch die oft in der Nähe der Kommissur befindlichen Knorpelstückchen erleichtert würde. Sie glaubt, daß diese Knorpelstückchen im weiblichen Kehlkopf häufiger vorkommen als im männlichen, daß sie aber hier, weil der männliche Kehlkopf seiner Größe wegen häufiger zu anatomischen Präparationen verwendet wird, seltener wahrgenommen sind. Frau Seiler gibt an, daß ihre anatomische Beschreibung der Knorpelstückchen mit der Anatomie von Wilson übereinstimmt, aber, so weit ich mich überzeugt habe, liegen die in dem genannten Handbuch beschriebenen Knorpelstückchen zwischen den Wrisbergschen und Santorinischen Knorpeln. Dr. Elsberg scheint Knorpel beobachtet zu haben, welche denen von Frau Seiler beschriebenen entsprechen. Ich habe mit dem Kehlkopfspiegel in vier Fällen das Vorhandensein kleiner weißer Flecke in den vorderen Partien der Stimmbänder konstatieren können. Die Flecke erhoben sich nicht über die Oberfläche; in sämtlichen Fällen fehlte den betreffenden Individuen die Gesangstimme. Die Patienten waren sämtlich Frauen; bei keiner derselben vermochte eine auf Erzielung einer Gesangstimme gerichtete Behandlung einen Erfolg zu erreichen. Verschiedene Male habe ich weibliche Kehlköpfe mit der besonderen Absicht präpariert, die von Frau Seiler beschriebenen Knorpel zu finden, indes ist mir dies in keinem einzigen Falle gelungen.

[1] *Physiologie* de la voix et du chant. Paris 1885. pag. 142.

Bezüglich der Thätigkeit der Teile oberhalb der Stimmritze wird von allen Beobachtern angegeben, daß bei tiefen Tönen der Kehldeckel nach hinten über den Kehlkopf fällt, so daß von diesem wenig mehr als die Gießbeckenknorpel sichtbar sind. Mit steigender Höhe des Tones erhebt sich auch der Kehldeckel, und sobald das Falsett- oder Kopfregister einsetzt, werden die Stimmbänder in ganzer Länge sichtbar. Garcia[1] geht sogar soweit, daß er dieses Unbedecktsein des Kehlkopfes für eine Vorbedingung für die Produktion des Falsettregisters hält. Holmes[2] dagegen nimmt an, „daß bei der Produktion „des Falsettregisters der Larynxeingang, anstatt erweitert „zu werden, sich fort und fort zusammenzieht, bis durch „die schmale Öffnung nur noch die Ränder der Stimm„bänder sichtbar sind." Meine eigenen Beobachtungen bestätigen vollkommen die Anschauungen des genannten Autors. Mit anderen Worten: der in der Kehle hervorgebrachte Ton wird bei seinem Austritt durch einen umgekehrten Trichter gewissermaßen hindurchgepreßt. Ein ähnlicher Vorgang soll nach manchen Schriftstellern auch in der Rachenhöhle stattfinden (vgl. Anhang I), deren Wände, wie schon gesagt, muskulös sind. Diesem Umstande schreibt Mills das eigentümliche Ermüdungsgefühl zu, das sich beim Singen mit Kopfstimme häufig in der Rachengegend einstellt.[3] Gouguenheim und Lermoyez[4] legen wesentlich mehr Gewicht auf die

[1] Observations physiologiques sur la Voix Humaine. 2. Auflage.
[2] Holmes op. cit. pag. 119.
[3] Loc. cit. pag. 153.
[4] Loc. cit. pag. 157.

Thatsache, daß beim Falsettregister der weiche Gaumen sehr kräftig nach hinten und oben gezogen wird, so daß er den Durchgang der Luft durch die Nase vollständig verschließt. Nach ihrer Angabe soll folgender Versuch die Richtigkeit dieser Angabe beweisen: Wird der Vokal e mit Bruststimme gesungen, während die Nase mit den Fingern zusammengedrückt wird, so bekommt der Ton einen nasalen Beiklang, während dies nicht der Fall ist, sobald der Ton mit Kopfstimme gesungen wird. Daraus schließen sie, daß bei der Kopfstimme die ganze Luftmenge durch den Mund hinausgeht.

Beim Kopfregister, ebenso jedoch bei den hohen Tönen des Brustregisters, kommen noch einige andere Muskelbewegungen in Betracht. Der weiche Gaumen steigt mehr und mehr in die Höhe und übt dadurch auf seine Pfeiler, welche seitlich von der Zunge an der Kehle ihren Ursprung haben, einen Zug aus (vergl. Anhang I); diese vier Pfeiler bestehen aus Muskelbündeln, von denen zwei, die vorderen an der Zunge, die andern beiden direkt mit dem obersten Kehlkopfknorpel, dem Schildknorpel in Verbindung stehen. Erhebung des weichen Gaumens muß daher naturgemäß auch eine Erhebung der Zunge und des Kehlkopfs im Gefolge haben; dieser Erfolg wird durch die Thätigkeit der muskulösen Pfeiler selbst noch erhöht. Daher steigt, wie jeder an sich selbst leicht wahrnehmen kann, der Kehlkopf bei Erhöhung der Töne mächtig in die Höhe. Diese Erhebung des Kehlkopfs selbst wurde von manchen Autoren als ein wichtiger Faktor bei der Produktion der hohen Töne betrachtet. Daß dies jedoch nicht der Fall ist, beweist die Thatsache, daß bei fixierter Zunge Kopftöne auch ohne Herauftreten

des Kehlkopfes hervorgebracht werden können. Der Kehlkopf steigt zweifellos bei Angabe der tiefen Töne des Brustregisters etwas herab; dies ist jedoch weniger eine Ursache als vielmehr eine Folge der Vertiefung der Stimme; der Sänger erschlafft instinktiv die sämtliche Stimmmuskulatur möglichst, damit sich die Stimmbänder im Zustande hochgradigster Abspannung befinden. Das Senken des Kinns auf die Brust hat ganz dieselbe Ursache. Das Umgekehrte gewahren wir bei Sopranistinnen und Tenoren, welche den Kopf weit zurück werfen, wenn sie ihre hohen Töne herausschmettern. Übrigens ist der ganze Weg, den der Kehlkopf von den tiefsten Tönen des Brustregisters bis zu den höchsten des Kopfregisters zurücklegt, ein so unbedeutend kleiner (nicht mehr als einen halben Zoll), daß die Verlängerung oder Verkürzung des ganzen Stimmrohrs unmöglich von großer Bedeutung für die Erhöhung bez. Vertiefung des Tones sein kann. Diese Erhöhung und Vertiefung des Kehlkopfes darf indes nicht mit der Annäherung des Ringknorpels an den Schildknorpel und die dadurch bedingte Aufhebung des Zwischenraumes zwischen Ringknorpel und Schildknorpel verwechselt werden. (Schild- und Ringknorpelraum vgl. Fig. 15, Anhang I.) Diese letzte Bewegung berührt die Stellung des ganzen Kehlkopfs in keiner Weise, sondern bewirkt nur eine Verminderung der Spannung der Stimmbänder durch Annäherung bez. Entfernung ihrer vorderen und hinteren Ansatzpunkte von einander. Annäherung der Knorpel spannt, Entfernung der Knorpel erschlafft die Stimmbänder. Daher finden wir, daß bei den tiefsten Tönen des Brustregisters der Zwischenraum zwischen den beiden Knorpeln am größten ist, während er bei der aufsteigenden Skala

4*

mehr und mehr verschwindet. Von dieser Thatsache kann sich jeder Sänger an sich selbst überzeugen, wenn er den Raum zwischen den Knorpeln beim Singen mit dem Finger kontrolliert.

Es ist höchst wahrscheinlich, daß die beiden Flügel des Schildknorpels bei tiefen Tönen auseinander weichen, bei höheren dagegen sich einander nähern. (vgl. Anhang I.) Zwischen den beiden Flügeln befindet sich in der Mitte ein vertikaler Einschnitt, welcher beim männlichen Kehlkopf stärker ausgebildet ist als beim weiblichen. Es ist klar, daß durch das Vorhandensein dieses Einschnittes die Beweglichkeit der beiden Flügel gegen einander erhöht sein muß. Anhänger der Zweckmäßigkeitslehre können sagen, daß bei Männern dieser Einschnitt stärker ausgebildet ist als bei Frauen, weil die männliche Stimme für ihre tiefen vollen Töne eine beweglichere Stimmritze braucht, als die höhere weibliche.

Wenn wir jetzt zu den Teilen unterhalb des Kehlkopfes übergehen, so ist zuerst zu bemerken, daß die Luftröhre bei Erhöhung des Tones in geringem Maße aus der Brust heraufsteigt. Dies hat übrigens wahrscheinlich kaum Einfluß auf die Höhe und Qualität des Tones, sondern ist vielmehr nur die mechanische Folge der Kraft des Luftstromes; derselbe treibt den Kehlkopf gewaltsam nach oben, und von diesem wird die Luftröhre mitgezogen. An der Brust selbst kann man ebenfalls einen Unterschied zwischen Brust- und Falsettregister wahrnehmen; bei den tieferen Tönen wird der ganze Brustkasten erschüttert, wovon man sich leicht überzeugen kann, wenn man einem Sänger eine Hand auf die Brust legt (daher der Name: Bruststimme). Je höher die Skala steigt, desto geringer wird

die Erschütterung, bis man beim Einsatz des Falsettregisters überhaupt eine solche nicht mehr wahrnimmt.

Bei einem Überblick über die ganze Frage der Registerbildung kann nicht geleugnet werden, daß sich bei diesem Gegenstande sehr viele Schwierigkeiten auftürmen. Vier Arten der Untersuchung mußten in Anwendung gezogen werden, um die Kenntnis, welche wir jetzt über die Stimmbildung besitzen, zu erlangen, und zwar 1) subjektive Empfindungen, 2) Analogien, 3) Tierversuche, 4) direkte Beobachtungen.

Einzelne dieser Methoden sind ganz unzuverlässig, keine derselben ist vollkommen genügend. Die Ausdrücke „Brust-" und „Kopfregister" sind die Ausgeburten der mißverstandenen subjektiven Empfindungen; ebenso haben dieselben zahlreiche falsche Anschauungen über den Sitz und die Art der Stimmproduktion im Gefolge gehabt. Während der eine Sänger behauptet, daß er seine Falsetttöne hinten aus der Nase heraushole, erzählt der andere, sie kämen aus dem höchsten Teile seines Schädels, und jeder verkündet dieses Ergebnis seiner Selbstbeobachtung mit dem Anspruch auf Unfehlbarkeit. Empfindung ist immer ein höchst unzuverlässiger Erklärer in allem, was das Arbeiten unseres Organismus betrifft, und ganz besonders trügerisch in den Angelegenheiten der Halsorgane. Täglich habe ich Gelegenheit zu beobachten, daß Patienten mit äußerster Genauigkeit den Sitz einer unangenehmen Empfindung lokalisieren, deren Ursache sichtbarlich irgendwo anders vorhanden ist. Oft ist es unmöglich, einen Patienten zu überzeugen, daß ein Knochen oder ein anderer Fremdkörper aus dem Halse entfernt worden ist, selbst wenn man ihm das corpus delicti zeigt. Dagegen ist

das Studium der Empfindungen wertvoll, um die auf andere Weise gewonnenen Resultate zu kontrollieren; und jedenfalls kann sie allein entscheiden, ob eine bestimmte Thätigkeit Anstrengung macht oder nicht. Die Schlüsse, welche wir für die Stimme aus Analogien ziehen können, sind schon gelegentlich berührt bei der Vergleichung des Kehlkopfes mit verschiedenen musikalischen Instrumenten. Analogien sind zur Erklärung sehr dienlich, sind aber ein sehr unsicherer Grund, um eine Theorie darauf zu bauen. Mit Ausnahme der Trommel und des Triangels gibt es wohl kaum ein musikalisches Instrument, von dem nicht behauptet worden wäre, daß es eine ganz merkwürdige Ähnlichkeit mit dem menschlichen Kehlkopf habe. Dem Dudelsack als Vergleichsobjekt ist der Stimmapparat freilich auch glücklich entschlüpft, aber die Morgagnischen Taschen haben eine so merkwürdige Ähnlichkeit mit der Maultrommel, daß dies unmöglich von den Analogiensuchern übersehen werden konnte. Der Anfang einer Kenntnis des Stimmorgans besteht jedoch darin, daß man sich von allen vorgefaßten Ideen von Ähnlichkeit mit diesem oder jenem Instrument befreit und das Organ selber im Lichte anatomischer und physiologischer Wissenschaft studiert. Es kann nicht häufig genug wiederholt werden, daß der menschliche Kehlkopf ein Instrument sui generis ist. Zweifellos hat die krankhafte Suche nach Vergleichen einen verzögernden Einfluß auf die Kenntnis des Stimmorgans ausgeübt.

Die Experimente sind so schwer ausführbar, daß dadurch ihr praktischer Wert wesentlich herabgesetzt wird. Johannes Müllers Versuche verlieren durch den Umstand wesentlich an Bedeutung, daß die Simme des heraus-

geschnittenen Kehlkopfs unter wesentlich andern Bedingungen als die des lebenden zu stande kommt. Diese Beobachtungen sind gewissermaßen am Skelett des Stimmorgans gemacht; es ist jedoch nicht zu leugnen, daß sie, soviel dies bei derartigen Untersuchungen überhaupt möglich war, dazu beigetragen haben, die komplizierten Verhältnisse der Stimmbildung zu entwirren. Die Experimente am lebenden Kehlkopf haben sich natürlich nur auf Tiere beschränkt. Es ist selbstverständlich, daß die an Tieren gewonnenen Resultate keine sicheren Schlüsse auf die menschlichen Stimmbänder erlauben.

Direkte Beobachtung mit dem Kehlkopfspiegel ist natürlich die beste Methode, die uns zur Verfügung steht, aber daß auch die auf diese Weise gewonnenen Resultate sehr vieldeutig sind, beweist die geradezu wunderbare Verschiedenheit in den Ansichten der einzelnen Beobachter. Man sagt kaum zuviel, wenn man behauptet, daß auch nicht zwei derselben in dem übereinstimmen, was sie gesehen haben wollen, und die Kämpfe unter ihnen sind so grausam und unerbittlich, wie die der weißen und der roten Rose. Die meisten bisherigen Beobachtungen sind an wenig ausgebildeten Stimmen gemacht, und viele Resultate haben die Untersucher ausschließlich durch Selbstbeobachtung gewonnen.

Die Frage der Registerbildung und die verschiedenen Anschauungen über dieses schwierige Problem finden ihre weitere Erörterung im zweiten Anhang.

Ich hoffe, daß es mir gelungen ist, im obigen Abschnitt den Gegenstand dem nicht ärztlichen Leserkreis und den Gesangsbeflissenen hinlänglich klar gemacht zu haben.

Kapitel IV.

Erziehung der Gesangstimme.

Erster Abschnitt.

Über die Wahl des Gesanglehrers.

Eingedenk des alten Sprichworts: „Schuster bleib bei deinem Leisten" will ich in meinen Bemerkungen über die Ausbildung der Gesangstimme die ästhetische Seite des Gegenstandes nicht berühren. Ich halte mich jedoch berechtigt, über die Erziehung der Stimme meine Anschauungen zu äußern, nachdem ich seit einem Vierteljahrhundert fortwährend die Kehlköpfe von Sängern aus allen Rangklassen der musikalischen Hierarchie zu untersuchen reichlich Gelegenheit hatte.

Die Aufgabe besteht aus zwei Teilen, und zwar erstlich in der vollständigen Entwickelung der Stimmorgane bis zum höchsten Grade ihrer Leistungsfähigkeit, zweitens in der Erziehung der Stimme als künstlerisches Werkzeug. Mit der zweiten Hälfte habe ich eigentlich nicht viel zu schaffen und kann nur die Beobachtung einfügen, daß ein unkünstlerisches Vorgehen meist auch ein unphysiologisches zu sein pflegt. Die Regeln der Stimmerziehung sind keinenfalls willkürliche Schöpfungen theoretisierender Gesanglehrer, nicht nach Laune oder persönlichem Ge-

schmack veränderlich. Es sind vielmehr durchaus rationelle Gesetze, abstrahiert aus der Beobachtung der natürlichen Vorgänge und den Erfahrungen der besten Sänger, ebenso wie die Grammatik, deren Regeln die generalisierten Formeln der besten Sprachweise darstellen. Sie haben durchaus nicht die Aufgabe die Natur zu verbessern oder dieselbe mit den Phantasien, die in den Gehirnen grillenhafter Maestri spuken und die von denselben oft wie die Glaubensartikel einer göttlichen Offenbarung verkündet werden, in Einklang zu bringen. Auch wenn man der hyperbolischen Form, die für die Aussprüche künstlerisch veranlagter Naturen nun einmal charakteristisch ist, Rechnung trägt, muß man doch erklären, daß die oft von Gesanglehrern aufgestellte Behauptung, daß sie Gesangstimmen *schaffen* können, ebenso widersinnig wie anmaßend ist. Sie vermögen dies ebensowenig wie der Trainer dem Racepferd Schnelligkeit oder dem Boxer Muskelkraft schaffen kann. Die Aufgabe des Lehrers ist lohnend genug auch ohne solche alberne Prätensionen, denn ohne ihn würden die natürlichen Anlagen sehr oft tief unter erreichbarer Leistungsfähigkeit stehen bleiben. Unausgebildetes Talent ist wie nach Falstaff Gelehrsamkeit ohne Wein: a mere hoard of gold kept by a devil till sack sets it in act and use. Die Sänger dagegen besitzen ein zu hohes Vertrauen in ihre natürlichen Anlagen und halten sich für über alle Regeln erhaben, wie *Justinian*, der sich supra grammaticam erklärte. Auch manche Kunstliebhaber verirren sich zu einer gedankenlosen Bewunderung von nicht ausgebildeten Genies und schwärmen nur für Natur im Gegensatz zur Kunst. Die echte Kunst aber ist in diesem Sinne die Vervollkommnung der natürlichen Gaben und

der Gegensatz von Natur und Kunst existiert in Wirklichkeit gar nicht. So reich auch ein Sänger von der Natur begabt ist, stets muß er lernen wie er seine Kräfte zur höchsten Vollendung ausbildet, und wie er mit ihnen haushalten muß, um sie vor vorzeitigem Zugrundegehen zu bewahren. Und gerade je besser die Stimme von Natur ist, um so mehr bedarf sie einer sorgfältigen Erziehung, um sich zur höchsten Vollkommenheit zu entwickeln, damit sie ihre künstlerische Bestimmung ganz und für lange Zeit erfüllen könne.

Es ist wünschenswert, daß die Stimme, wenn irgend möglich, von Anfang an unter Leitung stehe, so daß es nachher nicht nötig ist, schlechte Gewohnheiten auszutreiben. Später, wenn die wirkliche Erziehung beginnt, ist es von höchster Wichtigkeit einen durchaus guten Lehrer zu haben. Wie aber, wird man fragen, soll man unter der großen Schar die wirklich guten Lehrer von den Charlatanen unterscheiden? Ich antworte darauf: An ihren Früchten sollt ihr sie erkennen. Ebenso wie man einen Doktor nach der Anzahl guter Kuren, die er gemacht, den Advokaten nach der Anzahl von Spitzbuben, die er vor dem Galgen bewahrt, beurteilen wird, so beurteilt man die Fähigkeit eines Gesanglehrers nach den Leistungen seiner Schüler. Singen sie gut? Und halten sich ihre Stimmen? Dies praktische Zeugnis ist das einzige sichere Kriterium und um so mehr, wenn es mit einigem Nachdenken angewendet wird. Die vom Lehrer erreichten Resultate sollen nicht gezählt, sondern gewogen werden: die Ausnahmen sollten da gar nicht berücksichtigt werden. Man schiebe nicht größere Zahlen schlechter Resultate auf die Unfähigkeit seiner Schüler, denn eine

gute Lehrmethode wird gerade bei Minderbegabten ihre Triumphe feiern. Der Ackerbau ist zur höchsten Vollkommenheit in Schottland entwickelt, wo der Boden am unfruchtbarsten ist. Ein idealer Gesanglehrer muß ein Monstrum an Vollkommenheit sein und ist in der Wirklichkeit so wenig zu finden wie das perpetuum mobile oder die Quadratur des Zirkels. Da aber die Eigenschaften und Talente, die zu einem guten Gesanglehrer gehören, ebenso mannigfaltig wie selten vorhanden sind, so thut man gut, seine Anforderungen nicht zu hoch zu stellen. Nicht jeder kann gut singen, und von denen, die gut singen können, wissen doch die meisten nicht wie man es anfangen muß, um es zu lehren. Außer denjenigen Eigenschaften, die jeder tüchtige Lehrer besitzen muß: als gründliche Kenntnis des Gegenstandes, große Erfahrung, gediegenes Urteil, Klarheit des Denkens und der Ausdrucksweise, Interesse für die Sache, persönliche Begeisterung und die Gabe, dieselbe auf andere zu übertragen, verbunden mit der Geduld des Hiob und der Kraft des Herkules, muß der Gesanglehrer noch die speziellen Eigenschaften, die sein Fach erfordert, besitzen. Oft schon ist die Frage erörtert worden, ob ein Gesanglehrer singen können müsse. Die Lehrer selbst betrachten diese Frage natürlich vom Standpunkte ihrer persönlichen Begabung. Auf den ersten Blick freilich scheint es, als ob ein Gesanglehrer, der nicht singen kann, dem bekannten Swiftschen Tanzlehrer gliche, der alle mögliche Begabung für sein Fach besaß, aber lahm war. Diese Ansicht ist jedoch eben so unrichtig wie diejenige, daß wer fette Ochsen treiben will auch selbst fett sein müsse. Der Gesanglehrer muß allerdings genug singen können, um seine Lehren durch

Beispiele zu erläutern und um seinen Schülern demonstrieren zu können, wie man singen muß und wie nicht. Es ist aber durchaus nicht nötig, daß er ein brillanter Sänger sei, und meiner Erfahrung nach besitzen manche derjenigen, welche die vorzüglichsten Stimmen gebildet haben, wenig oder garnichts von der göttlichen Gabe, die sie bei anderen pflegen. Die begabtesten Jünger einer Kunst sind sehr häufig durchaus nicht die besten Lehrer derselben. Teils fehlt es ihnen an Geduld, teils an der Gabe, ihre Kunst anderen mitzuteilen. Der Wetzstein, der die Rasiermesser schärft, aber selbst nicht schneiden kann, der Wegweiser, der den Weg zeigt, aber selbst nicht gehen kann, sind Sinnbilder des Gesanglehrers.[1] Dies scheint auf den ersten Blick eine ziemlich untergeordnete Thätigkeit zu sein, aber man bedenke, daß die Gabe andere zu unterrichten, eine Kunst sui generis ist, ebenso wie die Gabe des Gesanges selbst, und daß wohl nur durch einen besonders glücklichen Zufall beide Fähigkeiten

---

[1] Tosi wendet mit Bitterkeit auf den Lehrer die bekannten Verse Virgils an:

> Sic vos non vobis vellera fertis oves!
> Sic vos non vobis nidificatis aves!
> Sic vos non vobis mellificatis apes!
> Sic vos non vobis fertis aratra boves!

zu deutsch ungefähr:

> Für uns und nicht für sich das Schaf die Wolle trägt,
> Für uns und nicht für sich das Huhn die Eier legt,
> Für uns und nicht für sich den Honig baut die Bien',
> Für uns und nicht für sich den Pflug die Ochsen ziehn.

Es ist für den Durstigen nicht angenehm (wie Tosi sagt: a chi ha sete di portar il vino agli altri e non poter bere), anderen Wein zu bringen und selber nichts davon bekommen.

sich in einem Individuum vereinigt finden werden.[1] Ohne Zweifel verdient zur Vorbereitung für das öffentliche Singen derjenige den Vorzug, der selber einmal das Lampenfieber kennen gelernt, denn der Wert der praktischen Erfahrung ist hier nicht zu unterschätzen.

Wenn nun auch einem Gesanglehrer gestattet sein darf, eine mittelmäßige Stimme zu besitzen, so muß er anderseits über ein sehr feines musikalisches Gehör verfügen. Er soll einen vornehmen Geschmack besitzen, gebildet an dem Besten, was in der Welt gesungen und gedichtet, und seine künstlerische Bildung darf sich nicht nur auf sein eigenes Fach, sondern muß sich auf das ganze Gebiet der Musik und ihre Grundgesetze erstrecken.

Er muß unendliche Geduld besitzen um die Ungebundenheit, diese stete Begleiterin des Genies, ertragen zu können, und er darf keine Mühe scheuen, um eine genaue

[1] Ich hoffe, man wird mich nicht dahin mißverstehen, daß ich annehme, je schlechter jemand singt, um desto besserer Lehrer müßte er sein. In einer Kunst, die zum großen Teil durch Nachahmung gelernt werden muß, muß bis zu einem gewissen Grade der Lehrer ein Vorbild sein. Aber abgesehen davon, daß die Genies im Fache selten die Gabe besitzen andere zu unterrichten, und daß ihre hervorragenden Leistungen die Schüler leicht entmutigen und niederdrücken, scheint oft geradezu ein Wechselverhältnis zwischen der Größe des eigenen Könnens und der Gabe der Mitteilung zu bestehen. Das hat seinen Grund in dem prinzipiellen Unterschied zwischen der synthetischen oder konstruktiven und der analytischen oder kritischen Geistesbegabung. So sind bedeutende Grammatiker und gelehrte Physiologen oft unbedeutende Ärzte. Dichter verstehen es meist schlecht Verse zu beurteilen, während der Pegasus der Kritiker ein Zwillingsbruder der Rosinante zu sein pflegt.

Kenntnis der Fähigkeiten seines Schülers zu erlangen, damit er dessen gute Eigenschaften weiter ausbilden, die schlechten im Keime zerstören kann. Unnachsichtig im Entdecken und Verbessern der Fehler, darf er diese Aufgabe doch nicht in einer rauhen und verletzenden Weise üben. Letztere Bemerkung scheint nicht überflüssig, da es viele gewissenhafte Lehrer gibt, die die Fehler ihrer Schüler grausam wie Totfeinde hassen. Ich selbst hatte mehrfach Gelegenheit die üble Wirkung solcher Unteroffiziersmanieren auf empfindliche Naturen zu beobachten. Ich habe Patienten in Behandlung bekommen, die vollständig die Macht über ihre Stimme verloren hatten, nicht infolge irgend einer Krankheit, sondern nur durch die nervöse Erregung, in welche sie ein polternder, unliebenswürdiger Lehrer versetzt hatte. Es ist gerade so, als ob man eine Uhr, die nicht ganz präzise geht, fortwährend stößt und schüttelt. Das Nervensystem, besonders der Frauen, ist viel empfindlicher als der feinste Mechanismus, und versagt vollkommen seine Dienste, wenn es rauh behandelt wird.[1]

Als ob der hier aufgezählte Katalog noch nicht groß genug sei, hat sich in den letzten Jahren eine neue Schule gebildet, welche verlangt, daß eine genaue Kenntnis der Anatomie und Physiologie des Stimmorgans, gewonnen durch Präparation an der Leiche und laryngoskopische Untersuchung am Lebenden, Vertrautheit mit den Mysterien

[1] Fullers Bemerkung über die Prügellehrer mögen hier einen Platz finden. Er sagt: Solch ein Arbilius richtet mehr Schüler zu Grunde als er ausbildet. Ihre Tyrannei ist daran schuld, daß viele Zungen stottern, die von Natur eine freie Sprache hatten. Dieses Stottern war ursprünglich nichts als ein Zittern der *Stimme aus Furcht* vor dem anwesenden Lehrer.

der Akustik, Pneumatik und Hydrostatik, gewürzt durch einen Schuß Metaphysik, zur Ausrüstung jenes unglücklichen Wesens, das den Leichtsinn begeht, Gesanglehrer werden zu wollen, erforderlich sei.

Eine so vielseitige Bildung mag recht passend sein für Pedanten mit dem Motto des Wagner im Faust: „Zwar weiß ich viel, doch möcht' ich alles wissen", ist aber für einen Lehrer eher ein Nachteil; denn derselbe soll seinen Schüler zu einem Künstler und nicht zu einem Gelehrten ausbilden. Apollo Musagetes selbst würde, mit einem solchen Ballast unnützer Gelehrsamkeit beschwert, zu einem Pedanten dritten Ranges herabsinken. Die alten italienischen Meister, welche von der Wissenschaft wenig wußten und sich noch weniger um dieselbe bekümmerten, bildeten die Stimmen ihrer Schüler mit eben so großem Erfolg wie unsere modernen Professoren, bewaffnet mit Laryngoskop, Spirometer, Stethometer und andern Metern. Natürlich soll der Wert des Kehlkopfspiegels von mir sicher nicht unterschätzt werden. In der Hand des Arztes hat er zweifellos schon tausenden das Leben gerettet, in der Hand von Gesanglehrern würde er kaum weniger Stimmen zu Grunde richten. Die erfahrensten Lehrer und Professoren der Gesangskunst sind darüber einig, daß ein häufiger Gebrauch des Kehlkopfspiegels bei der Erziehung und Ausbildung der Stimme ebenso nutzlos wie schädlich sei. Signor Manuel Garcia, einer der gelehrtesten und im Erfolge glücklichsten Lehrer, hat mich versichert, daß er für den Unterricht von seiner eigenen Erfindung sehr wenig Gebrauch machte. Die sehr anerkannte Lehrerin Frau Emma Seiler, welche die Laryngoskopie in hohem Maße beherrscht, hat dieselbe in ihrer Eigenschaft als Gesanglehrerin niemals im Un-

wendung gezogen. Meines Erachtens ist es ebenso überflüssig, daß ein Sänger den Bau seines Stimmorgans kenne, wie es unnötig ist, daß ein Maler mit der Anatomie des Auges oder mit der Technik des Augenspiegels vertraut sei. Möglicherweise macht eine solche Kenntnis den Sänger bei einer Beschäftigung befangen, die rein automatisch sein soll. Außerdem wirkt eine derartige Untersuchung, wenn sie von Ungeübten vorgenommen wird, oft reizend und ermüdend zugleich. Auch kann nur der durch Erfahrung gereifte Blick durch die Untersuchung ein wertvolles Resultat erlangen. Der ungeübte Beobachter hält leicht zufällige oder vorübergehende Erscheinungen für den Ausdruck schwerer Erkrankungen; er wird nervös wie jemand, der seinen eigenen Puls fühlt, bildet sich ein, daß er nicht singen kann, und wird schließlich vor lauter Furcht und Einbildung wirklich das Gesangsvermögen verlieren.[1] Das Lehren des Gesanges mit Hilfe der Anatomie ist ein Unsinn, der den Schildbürgern Ehre machen würde. Was würde man von einem Tanzlehrer sagen, der seinen Unterricht mit einer anatomischen

[1] Als Quelle der Fehler, in welche laryngoskopische Dilettanten leicht verfallen, möchte ich hier mitteilen, daß einfache Röte der Stimmbänder durchaus nicht immer ein Zeichen von Krankheit ist. Die Stimmbänder mancher vorzüglicher Sänger haben nie die sogenannte normale perlweiße, sondern stets eine rötliche Farbe. Außerdem muß auch bei Beurteilung der Frage, ob der Kehlkopf gesangstüchtig sei, die Art und Weise, wie die Stimmbänder funktionieren, in Rechnung gezogen werden. Da aber die Funktion oft mehr von nervösen Einflüssen als von lokalen Veränderungen abhängig ist, so ist es nicht weise, wenn der anatomisch-physiologisch-laryngoskopische Sänger hier seiner Selbstbeobachtung zu viel vertraut.

Beschreibung der unteren Körperhälfte beginnen würde? Wie würde wohl ein Fechtschüler verhauen werden, dem sein Lehrer statt ihm die zur Verteidigung nötigen Paraden beizubringen, einen Vortrag über die Muskelansätze des Arms gehalten hätte? Welche Vergnügungen würden einem auf diese Weise gelehrt gebildeten Fechter erblühen, wenn er einem Boxer der alten Schule gegenübertritt, dessen ganze anatomische Kenntnisse sich auf den Sitz der Magengrube seines Gegners erstreckt. Kann jemand schwimmen, der die Richtigkeit des Archimedischen Prinzips mathematisch beweisen kann? Kann man eine fremde Sprache lernen, wenn man sich damit beschäftigt, in welcher Weise die Zungenmuskulatur bei der Bildung der derselben eigentümlichen Laute arbeitet? Selbst für die Bildhauerkunst, bei welcher anatomische Kenntnisse unerläßlich scheinen, liefern die alten Griechen den Beweis vom Gegenteil. Obgleich die hohe Vollendung ihrer Bildsäulen alle folgenden Jahrhunderte zur Bewunderung hingerissen hat, wissen wir doch sicher, daß sie so gut wie gar keine anatomischen Kenntnisse besaßen.

Das erste was der Lehrer zu thun hat, ist die Prüfung der Fähigkeiten seines Schülers, wie Montagne dies (betreffs der Erziehung überhaupt) sagt: Il est bon qu'il le face trotter devant lui pour piger de son train. Vor allen Dingen soll die eigentliche Natur der Stimme genau bestimmt werden. Dies ist der Grundstein des Gebäudes und ein Irrtum, der hier begangen wird, wird sich im ganzen weiteren Verlauf des Unterrichts fortwährend geltend machen. Wird dieser Irrtum nicht rechtzeitig verbessert, so wird die Stimme wesentlich verschlechtert oder vollständig ruiniert werden. Es ist übrigens nicht immer

ganz leicht, die natürliche Lage einer Stimme zu erkennen, besonders zu einer Zeit, wo dieselbe noch nicht vollkommen physiologisch entwickelt ist. Der Kehlkopfspiegel gewährt uns hier keine Unterstützung, denn es gibt keinen sichern laryngoskopischen Anhalt, um eine Altstimme von einer Sopranstimme oder einen Tenor von einem Baß zu unterscheiden. Das musikalische Ohr ist hier der beste Führer. Mario und Sims Reeves wurden, meines Wissens, beide zuerst als Baritons ausgebildet, ehe man ihre wahre Stimmlage erkannte. Bei Faure machte man den umgekehrten Irrtum und hätte so fast die Oper ihres schönsten Baritons beraubt.

Es würde anmaßend von mir sein, den Gesanglehrern Vorschriften auf einem Gebiet machen zu wollen, das ihre ureigene Domäne darstellt, doch sagt uns schon der gesunde Menschenverstand, daß die Stimme in den Lagen, in welchen zu singen ihr am leichtesten wird, auch das beste leisten wird. Die am bequemsten liegenden Noten geben den Maßstab für die Kategorie, zu welcher die Stimme gehört; es sind meistens diejenigen, die die Mitte der natürlichen Stimmlage bilden. Eine gute Höhe ist ein unzuverlässiges Maß. Eine Baritonstimme kann einerseits den größten Teil des Tenorumfangs, anderseits einen großen Teil des Baßumfangs beherrschen, wird sich aber stets durch geringen Klang und mindere Reinheit in denjenigen Partien unterscheiden, welche die Grenzen ihrer eigenen Lage überschreiten. Das Urteil des nicht ausgebildeten Sängers verdient bezüglich des Charakters seiner eigenen Stimme wenig Vertrauen, denn die relative Leichtigkeit oder Schwierigkeit mit der er die verschiedenen Töne singt, können in Mangel an Übung oder schlechter

Gewohnheit ihren Grund haben. Man sagt, daß niemand sein eigentliches Gesicht je im Spiegel gesehen hat; ebensowenig kann jemand seine eigene Stimme ordentlich hören.

Ich will damit nicht gesagt haben, daß ein Sänger seine eigene Sensationen überhaupt nicht berücksichtigen und in verba magistri schwören solle, wie die Betschwester auf die Aussprüche ihres Beichtvaters. Wenn der Lehrer darauf besteht, daß der Schüler in einer Weise singe, daß derselbe fortwährend eine starke Anstrengung fühlt, wenn jede Lektion von einer unbehaglichen Abspannung der Kehlkopfmuskeln, Schmerzen im Hals, Schwäche oder Heiserkeit gefolgt ist, dann sage ich: höre nicht auf die Stimme deines Lehrers, auch wenn derselbe eine Autorität ersten Ranges ist, sondern höre lieber auf die Warnungen des überbürdeten Organs. Der erfahrenste und geschickteste Lehrer kann irren, aber die Natur hat immer Recht und der Mißachtung ihrer Gesetze folgt die Strafe unfehlbar. Ich lege auf diesen Ausspruch großen Nachdruck, weil die Gesanglehrer im allgemeinen vielleicht etwas weniger von Zweifeln an ihrer Unfehlbarkeit belästigt werden als andere Sterbliche. Ein Bariton kann so wenig in einen Tenor verwandelt werden, wie ein Strauß in eine Nachtigall und eine Einzwängungsmethode kann nur Schaden stiften. Es gibt Maestri von durchaus nicht geringem Rufe, deren Ideal Prokrustes ist, und deren Motto lautet: Der Bien muß. Sie verteidigen ihr System durch den Hinweis auf die prachtvollen Stimmen, die sie ausgebildet haben. Sollten diese nicht vielmehr ein Beweis für das Überleben des Passendsten im Kampf ums Dasein sein? Ausnahmsweis kräftige

Naturen können natürlich Lehrmethoden vertragen, die schwächere zu Grunde richten würden.

Zweiter Abschnitt.

Stimmgymnastik.

Die technische Ausbildung der Stimme hat die Aufgabe die drei Grundbedingungen der Gesangstimme zu entwickeln, die bewegende Kraft, das schwingende und das resonierende Element. Der richtige Gebrauch jedes einzelnen dieser Teile bei der Gesangsleistung, die vorteilhafteste Anwendung derselben bei der Gesamtwirkung, die Übung des einzelnen Teils und des Zusammenwirkens, das muß den Grundstock der Lehren des Gesanglehrers bilden. Die mehr ästhetischen Regionen des künstlerischen Gefühls und der ästhetischen Wirkung liegen, wie schon oben gesagt, außerhalb des Bereichs meiner Auseinandersetzungen.

Die bewegende Kraft liefert natürlich der durch die Lungen gelieferte Luftstrom Die Herrschaft über die Lungenatmung ist die erste Bedingung eines guten Gesanges, und so schön die Stimme auch sonst sein mag, bei fehlerhafter Atmung kann keine künstlerische Wirkung erzielt werden. Der erste Schritt bei jedem System muß daher darin bestehen, dem Schüler beizubringen, wie und wann er die Luft in die Lungen einziehen soll und wie er die Entleerung der Lungen bewerkstelligen und

kontrollieren soll.[1] Dies ist entschieden einer der schwierigsten Punkte der ganzen Gesangslehre; aber er muß durchgemacht werden, weil er von entscheidendster Bedeutung ist. Zuerst muß jede fehlerhafte Atemmanier beseitigt werden. Dies gilt besonders von den Damen, deren Zwerchfellbewegung durch Korsettstangen behindert zu sein pflegt. Ja selbst bei solchen Personen, welche das Nachteilige dieser Tracht eingesehen und dieselbe beseitigt haben, macht sich oft nachträglich noch durch Entstellung des Körperwuchses oder permanente fehlerhafte Atmung der Schaden derselben geltend. Häufige kurze Atemübungen sollen sowohl in aufrechter als in liegender Stellung vorgenommen werden. Beim Stehen soll der Körper aufrecht, der Kopf gerade, aber nicht nach hinten gebeugt, gehalten werden. Die Atembewegung soll in natürlicher Weise ohne Hast oder Anstrengung in regelmäßigen Zwischenräumen vorgenommen werden. Dabei achte man darauf, daß die Schultern während des Atmens nicht zu sehr in die Höhe gezogen werden. Diejenigen, welche aus Schwäche oder Nachlässigkeit gewohnheitsmäßig gebückt gehen oder, mehr als gestattet, mit ihren Gliedern schlenkern, werden gut daran thun die Atemübungen auf dem Rücken liegend vorzunehmen. Die dabei in erster Linie zu beachtenden Regeln sind erstens: den Brustraum in genügender aber möglichst wenig sichtbarer Weise mit Luft anzufüllen, zweitens: beim Singen oder Sprechen

[1] Die Vollkommenheit des Atmens beim Singen besteht darin, dasselbe in für andere nicht wahrnehmbarer Weise zu bewerkstelligen. Man erzählt, daß Lablache, trotz darauf gerichteter Aufmerksamkeit, den singenden Rubini vier Minuten lang nicht Atem holen sehen konnte.

ohne merkbare Unterbrechung des Satzes zu atmen. Beim Ausatmen müssen die Lungen vollkommen, aber ohne Geräusch entleert werden und der Schüler muß darnach streben, eine solche Kontrolle über den Atemvorgang zu gewinnen, daß er in jedem Moment den austretenden Luftstrom anhalten und seine Menge und Kraft so regulieren kann, daß kein Teil desselben ungenützt entweicht. Die Atemkapazität muß durch eigens dahin zielende Übungen vergrößert werden. Spazierengehen, Klettern, Laufen, Fechten, Schwimmen, Federballspiel sind geeignet die Atmung zu verbessern, vorausgesetzt, daß sie nicht bis zur Erschöpfung betrieben werden. Ich bemerke übrigens, daß diese Übungen nur dann vorgenommen werden sollen, wenn nicht unmittelbar eine Aufführung bevorsteht, auch nach einer anstrengenden Leistung sind sie nicht zweckmäßig. Die Primadonna oder der tragische Held soll, wenn eine größere Rolle bevorsteht, sehr wenig oder gar keine Übungen vornehmen, weil die Leistungen selbst oft eine kolossale Anforderung an die Nerven- und Muskelkraft stellen. Bei solchen Personen, deren Konstitution derartige Übungen überhaupt nicht verträgt, kann der Mangel derselben, bis zu einem gewissen Grade, durch eine Art pneumatische Maschine ersetzt werden. Einen derartigen nach meiner Angabe verfertigten Apparat empfehle ich jedem Sänger.[1] Mit diesem Apparat kann

---

[1] Mayer & Meltzer, Great Portland Street 71, London. Ein Instrument von geringerer Nützlichkeit aber immerhin von gewissem Wert in manchen Fällen ist von Signor N. Carozzi angegeben. Dasselbe hat außerdem die Eigentümlichkeit, daß man mit demselben kontrollieren kann, ob sich auch beide Lungen *gleichmäßig* ausdehnen.

man genau die Menge der eingeatmeten und ausgeatmeten Luft abschätzen. Zugleich wird mit derselben der Atmungsapparat gewissermaßen gedrillt, da bei dieser Übung die Atmung viel präziser und gleichmäßiger vor sich geht als gewöhnlich. Durch emsiges Üben kann man die Durchschnittsmenge der Luft einer einzelnen Atmung wesentlich vergrößern. Maclaren, seit langer Zeit der Mentor der sporttreibenden Jugend in Oxford, sagt, daß er durch Gehübungen bei seiner eigenen Person eine Vermehrung des Brustumpfangs um mehrere Zoll erreicht habe [1]

Es ist kaum nötig zu sagen, daß die Atmung geräuschlos vor sich gehen muß: Nichts kann störender sein als lautes Atmen, welches oft durch eine Melodie wie das Heulen des Orkans hindurchbraust. Die Luft soll durch den von der Natur dazu bestimmten Kanal, die Nase, eingezogen werden; den Mund brauche man dazu nur in zweiter Linie und nur wenn es unumgänglich nötig ist. Lamperte pflegte zu sagen, der Sänger solle wie der Schwimmer den Atem tief einziehen und anhalten. Allerdings bringen es diejenigen, die diese Methode befolgen, zu einem hohen Grad der Vervollkommnung in der Atemökonomie. Die alten italienischen Meister

[1] Unter vitaler Kapazität versteht man die größte Menge von Luft, welche nach möglichst tiefer Inspiration durch eine forcierte Ausatmung aus den Lungen ausgetrieben werden kann. Man mißt die vitale Kapazität vermittelst des sogenannten Spirometers. Doch ist dies ein sehr subtiles Instrument, bei dessen Anwendung manche Regeln zu beachten sind. Laien werden daher oft recht fehlerhafte Resultate damit erhalten.

empfahlen bei der Atmung die Oberbauchgegend leicht einzuziehen[1] und jene Methode wurde 150 Jahre lang befolgt; aber im Jahre 1855 bekämpfte Mandl[2] diese Methode aus anatomischen Gründen, von der Anschauung ausgehend, daß das Hinabtreten des Zwerchfells durch die Wölbung der Oberbauchgegend erleichtert werde und daß diese deshalb bei der Atmung ausgedehnt werden solle. In England wurden die Anschauungen Mandls von Brown und Behnke acceptiert und ich selbst hatte Neigung mich derselben anzuschließen. Ich fühlte indessen noch einige Zweifel, umsomehr als Gottfried Weber, einer der eifrigsten Forscher über diesen Gegenstand, den Ausspruch that, daß, obgleich man nicht recht sagen könne weshalb, in der Praxis sich die Methode der alten Italiener als die beste erweise.[3] In den früheren Auflagen dieses Werks versuchte ich die verschiedenen Anschauungen in Übereinstimmung zu bringen, aber weitere Forschungen haben mich gelehrt, daß die alten italienischen Maestri im Rechte sind, und daß im weiten Bauchraum auch ohne Vorwölbung der Vorderwand genug Platz für das herabsteigende Zwerchfell ist. Ich habe die Absicht gelegentlich meine Versuche und Beobachtungen über diesen Gegenstand zu veröffentlichen; schon jetzt aber will

[1] Eine detaillierte Beschreibung der Methoden der besten italienischen Meister findet man in den Werken von H. F. Mannstein.

[2] Gazette médicale 1855. Vgl. auch die Schrift desselben Autors: Hygiène de la voix parlée ou chantée. 2. Aufl. Paris. 1876. pag. 19.

[3] Caecilia. 1835. Vol. 17. pag. 260.

ich bemerken, daß durch die italienische Methode eine genaue Kontrolle über den Beginn der Ausatmung erlangt wird und daß dieselbe das unbeabsichtigte Entweichen der Luft, also Atemverschwendung, verhindert. Mit andern Worten: durch die italienische Methode wird mit geringerer Kraftanstrengung mehr erreicht. Auch die nur oberflächliche Beobachtung lehrt, daß vor größeren Anstrengungen bei der Einatmung der Oberbauchraum eingezogen wird. Der Taucher, der ins Wasser gehen will, der Fechter, der einen mächtigen Hieb führen will, zieht instinktiv die Bauchwand ein und stellt sie fest. Die biblische Phrase: „Die Lenden gegürtet" ist vielleicht eine bildliche Umschreibung dieser instinktiven Handlung, durch welche die Bauchgegend ebenso wie durch den im Orient allgemein verwendeten Gurt oder Gürtel festgestellt wird. Dieses Kleidungsstück unterstützt die festgestellte Bauchwand und bewirkt daher künstlich die Verhinderung der Luftverschwendung.

Aus persönlicher Erfahrung füge ich noch hinzu, daß die italienische Methode von einem großen Teil der ersten Sänger, welche zugleich eine überaus vollkommene Kontrolle über ihre Atmung haben, angewendet wird. —

Der wichtigste Punkt für die Erziehung des Kehlkopfs besteht darin, die Reinheit des Tons durch genaue Einstellung der Stimmbänder zu sichern. Jeder Ton muß mit vollkommener Sicherheit und Gleichmäßigkeit, ohne die geringste Veränderung seiner Höhe und Kraft, gehalten werden. Das mag auf den ersten Blick sehr leicht erscheinen, aber wie der „langsame Schritt" der Rekruten die Grundlage der militärischen Erziehung, ist dies die Grundlage jeder Stimmdisziplin. Wenn darin die genügende Sicherheit erreicht ist, muß die Herrschaft über

die Stimme noch weiter erzielt werden durch häufigere Übung des von den Italienern sogenannte Messa di voce, d. i. das Halten eines und desselben Tones in verschiedener Stimmstärke, beginnend mit dem leisesten Piano allmählich anschwellend bis zum stärksten Fortissimo und wieder bis zum Pianissimo herabgehend. Die ganze Übung muß während eines einzigen Atemzuges vorgenommen werden. Dies ist vielleicht die allerwichtigste Leistung der künstlerischen Stimmproduktion. Die alten berühmten Italiener legten deshalb den allergrößten Wert auf dieselbe, ließen sie unaufhörlich von ihren Schülern üben und betrachteten Vollkommenheit in derselben als das sicherste Kennzeichen eines vollendeten Sängers. Wenn, wie dies meist geschieht, dabei verschiedene Gesangsregister nacheinander angewandt werden, so muß die Sache sehr sorgfältig studiert und auf die individuellen Eigentümlichkeiten der Stimme dabei Rücksicht genommen werden. Der richtige Gebrauch der Register ist beim Lehren eine Sache von der größten Wichtigkeit. Einige Tenore erreichen eine außerordentliche Höhe im Brustregister (long reed) und Tamberlick, Duprez, Maas und einige wenige andere Sänger konnten

mit Bruststimme singen, während viele Tenore eine große Ermüdung in der Stimmuskulatur verspüren, sobald sie hohe Töne mit Bruststimme singen. Forcierte Übungen dieser Art können sogar zu Luftröhrenentzündung führen. Anderseits können solche Sänger bei Benutzung des Falsettregisters (short reed) ohne jede Belästigung ihres delikaten Stimmapparates die schönsten Töne produzieren. Manche Soprane können zwei Oktaven, zuweilen noch

einige Töne mehr mit Bruststimme singen, ohne das Bedürfnis zu fühlen, in das Kopfregister überzugehen, während Mezzosoprane ihre höheren Noten meist ausschließlich falsett singen können. Dieselbe Erscheinung findet sich bei den meisten Altstimmen.

Die alten Italiener sparten keine Mühe die Register zu vereinigen, das eine in das andere überzuführen, die Oberfläche der Töne gewissermaßen zu glätten, so daß der Gesang gleichmäßig und weich durch den ganzen Stimmumfang hindurch zog, ohne Riß in der Stimme und ohne Veränderung des Timbres. In der richtigen Anwendung der Register liegt das ganze Geheimnis des schönen Gesangs und die Befähigung des Lehrers zeigt sich hauptsächlich darin, mit welchem Erfolge er diese wertvolle Kunst seinen Schülern beibringt. In dieser Beziehung ist es auch wichtig, daß gelegentlich die Stimmausbildung vom Arzt kontrolliert werde, nicht etwa damit derselbe dem Gesanglehrer sage, was er zu thun, wohl aber um ihn in Kenntnis zu setzen, was er zu lassen habe. Nur das Recht gegen physiologisch schädliche Methoden sein Veto einzulegen, reklamiere ich für den Arzt. Der Versuch ein Register, d. h. eine besondere Art der Stimmproduktion bei einem bestimmten Individuum, dessen Anlagen dafür nicht geeignet sind, zu erzwingen, hat für das Stimmorgan ebenso schädliche Folgen wie sie die Überanstrengung jedes andern Körperteils für denselben hat. Um nun derartigen Schädlichkeiten vorzubeugen lege ich so hohen Wert darauf, daß jede Stimme nur mit der, ihrer eigentümlichen Leistungsfähigkeit entsprechenden Produktion belastet werde. Wenn ein Lehrer seine eigenen Registertheorien für Naturgesetze hält und

jede Stimme in sein System einzwängen will, so kann dies natürlich nur die übelsten Folgen haben. Er hat vielleicht einzelne sehr schöne Erfolge aufzuweisen, aber die Zahl seiner Mißerfolge wird dieselben bei weitem übertreffen. Wenn nun auch der Arzt nicht kompetent darüber ist, welches Register angewendet, wie ein spezieller Toneffekt erzielt werden soll, so kann er doch angeben, ob die Stimmbänder überzerrt oder sonst wie beschädigt sind. Mit dem Kehlkopfspiegel kann man die krankhafte Rötung der Stimmbänder wahrnehmen, welche bei Anwendung eines falschen Registers eintritt und bei Umwandelung in das richtige sogleich wieder verschwindet. Glaubwürdige Erzähler teilen mit, daß das Beispiel Duprez, des bekannten französischen Tenors mit ungewöhnlicher Höhe der Bruststimme, auf andere Tenore einen sehr nachteiligen Einfluß geübt hat. Dieselben versuchten invitâ Minerva sich zu derselben Höhe aufzuschwingen, und ihr Kehlkopf hatte dann das traurige Schicksal des Frosches, der sich zur Größe eines Ochsen aufblasen wollte.

Die Ausbildung soll stets mit den mittel gelegenen Tönen anfangen und es soll kein Versuch gemacht werden, den Stimmumfang zu vergrößern, bis die Töne in der messa di voce vollkommen beherrscht werden. Die meisten Lehrer pflegen die Stimmen in erster Linie nach oben zu vervollkommnen, der gesunde Menschenverstand würde lehren, dieselben gleichmäßig nach oben und nach unten auszubilden. Eine Art tiefen Gebrülles, welches Garcia als Strohbaß bezeichnet (man hört denselben nur in den russischen Kirchen und im großen Raubtierhaus des zoologischen Gartens) verursacht bei den ersten Versuchen heftigen

Husten und pflegt bei dauernder Anwendung die Stimme vollständig zu Grunde zu richten.[1]

Gleichzeitig mit der messa di voce soll der Schüler das portamento üben, d. h. die Kunst die Stimme von einer Note auf die andere zu übertragen, anstatt mit derselben von Note zu Note zu springen. Portamento ist gewissermaßen eine Fahrt durch alle Noten, ein ununterbrochenes Gleiten durch die gesamte Tonreihe. Messa di voce ist der Grundstein des Kunstgebäudes, portamento seine Krönung. Es ist die physikalische Vorbedingung des künstlerischen Ausdrucks.[2] Die Verzierungen

[1] Seit dem Erscheinen der ersten Auflage dieses Buches hat die interessante Gruppe der russischen Sänger dem Londoner Publikum Gelegenheit gegeben, den Strohbaß kennen zu lernen. Ein wohlwollender Kritiker der „Musical World" wollte mich veranlassen, zwischen den ungewöhnlich tiefen Noten dieser Sänger und den im großen Raubtierhaus gehörten Tönen Vergleiche zu ziehen. Ich lehnte diese liebenswürdige Aufforderung ab, weil ich durch diesen Vergleich den slavischen Sängern zu nahe zu treten fürchten mußte. Es ist allerdings etwas sehr Majestätisches im Gebrüll dieser mächtigen Tiere, das für mich etwas überwältigendes hat und auch meinem Ohr durchaus nicht unmusikalisch klingt. Ich glaube jedoch, daß die Produktion derartiger Töne an das menschliche Stimmorgan unnatürliche Anforderungen stellt und auf die Dauer dasselbe meistens ruinieren wird. Der Strohbaß ist, kurz gesagt, eine Parforceleistung und übt daher gerade als solche eine große Anziehungskraft auf ein gewisses Publikum.

Si le difficile est beau
C'est un grand homme que Rameau,
Mais si le beau par aventure
N'était que la simple nature,
Quel petit homme que Rameau!

[2] Obgleich das Portamento eine vorzügliche Übung für die Stimme ist, sollte es beim wirklichen Vortrage so wenig als

sollten nicht früher studiert werden, bevor der Schüler diese Grundlagen vollkommen beherrscht. Triller, appeggiaturas, cadenzas und andere Verzierungen sind natürlich notwendig; sie umgeben das trockene Gerippe des Gesangs mit lebendem Fleisch und fügen zu der Form die Farbe hinzu. Außerdem ist die Übung dieser Meisterwerke der Kehlgeläufigkeit die einzige Methode, um die Vollkraft der Stimme zur Entwickelung zu bringen und sie zu dem Grade von Glanz und Biegsamkeit zu erziehen, dessen sie fähig ist. Vom hygieinischen Standpunkt ist über diese Seite des Gegenstandes, die ganz dem Ressort des Gesanglehrers angehört, nichts hinzuzufügen.

Die Erziehung der Resonatoren darf nicht versäumt werden, da eine verkehrte Verwendung derjenigen Teile, welche diese wichtige Funktion erfüllen, die Wirkung auch der schönsten Stimme beeinträchtigt. Bezüglich des Kehldeckels ist wenig zu sagen, denn über die Rolle die derselbe bei der Tonbildung spielt, ist wenig bekannt und seine Bewegungen sind, mit seltenen Ausnahmen, vom Willen nicht abhängig. Mund und Rachenhöhle modifizieren den durch sie hindurchgehenden Ton wenig in der Klangfarbe aber bedeutend in der Qualität. Richtige Verwendung dieser Teile ist daher eine Grundbedingung des Singens. Wie schon oben bemerkt, hat jeder Vokal seine besondere Höhe; anderseits ist die Mundrachen-

---

möglich in Anwendung gezogen werden. Gewohnheitsmäßig und kritiklos verwendet, veranlaßt es eine Art Ebbe und Flut in der Tonproduktion, welche zuerst ermüdend, später geradezu unangenehm wirkt. Dieser Fehler wird im Sängerargot als *„Schaufeln“* (Scooping) bezeichnet.

höhle ein Resonator, dessen Eigenton je nach seiner Größe und Form verschieden ist. Jeder Vokal fordert daher eine bestimmte Stellung der betreffenden Teile (Lippen, Mund, Zunge, Gaumen und Rachen), und wenn auch die Dazwischenkunft der Konsonanten meistens eine ganz genaue Einstellung der Resonatoren vereitelt, so sollte man doch stets den Standpunkt der Korrektheit im Auge behalten und demselben so nahe als möglich zu kommen versuchen. Durch richtige Anwendung der erwähnten Teile kann nicht nur die Reinheit und Fülle des Tons, sondern die Klangfarbe der Stimme selbst zum Vorteil verändert werden. Manche Sängerstimmen sind beim Sprechen rauh und unangenehm, werden aber weich und mächtig beim Gesang, ihrem eigentlichen Element. Jeder Vokal soll vor dem Spiegel sorgfältig geübt werden mit besonderer Berücksichtigung der Lippenstellung und der Weite der Mundspalte. Ich will mich hier nicht über die Einzelheiten betreffs der einzelnen Vokale verbreiten, das ist Sache der Lehrer vom Fach. Der Schüler sollte keine Mühe scheuen in diesem Punkte möglichst vollkommenes zu erreichen; leider wird die gute Aussprache von Sängern oft vernachlässigt. Ohne sie verliert der Gesang viel von seinem Reiz, und die menschliche Stimme ist ohne sie nicht viel ausdrucksvoller als tönendes Erz und klingende Schelle. Leute von verfeinertem Geschmack werden an einer mit Verständnis und mit deutlicher Aussprache gesungenen Ballade mehr Gefallen finden, als an dem besten Kunstgesang, wenn bei dem letzteren die gesungenen Worte entstellt und verstümmelt werden. Englische Sänger sündigen darin vielleicht am meisten. Doch ist dies durchaus nicht immer ihre Schuld oder die Schuld ihrer Lehrer. Das

Vorwiegen der Konsonanten und geschlossenen Vokale macht die englische Sprache zum Gesang wenig geeignet. Allerdings bekümmern sich auch sehr viele Sänger sehr wenig um den Text und scheinen zu glauben, daß es nicht der Mühe wert sei auf eine gute Aussprache Gewicht zu legen. Die Albernheit der meisten Operntexte ist vielleicht mit daran Schuld; vielleicht glaubt der Künstler mit Recht manchmal menschenfreundlich zu handeln, wenn er es so einrichtet, daß der gesungene Unsinn möglichst unverstanden bleibt. Als rühmliche Ausnahme sei hier der Texte von Wagner und Hueffer Erwähnung gethan, denen beiden man einen echt poetischen Charakter nicht absprechen kann; leider stehen dieselben darin ziemlich allein. Bei der Verbindung von Musik und Poesie kann die höchste gesangliche Kunstleistung eine schlechte Aussprache nicht vergessen machen. Oft wundern sich die Leute, daß so manche Dichter sich der Musik gegenüber ablehnend verhalten. So heißt es z. B. von Goethe, daß er nicht einmal seine eigenen Verse gesungen hören mochte.[1] Der Grund ist wohl der, daß die Dichter in der Musik eine persönliche Feindin sehen, weil sie ihre Verse, die das menschliche Herz erheben und erfreuen sollen in einen tobenden Silbenozean verwandeln.

In den meisten Fällen sind die Fehler in der Aussprache übrigens nicht die Schuld des Sängers, sondern die des Komponisten, der, in Unkenntnis oder Mißachtung der Gesetze von der Tonhöhe der Vokale, Silben mit Tönen vereinigt mit denen sie unvereinbar sind und

---

[1] Er fand nicht einmal an den herrlichen Schubertschen Kompositionen seiner Lieder Gefallen.

unmöglich gesungen werden können. Natürlich wird der Sänger, vor die Wahl zwischen der Reinheit des Gesanges und der Korrektheit des Textes gestellt, es vorziehen den letzteren zu opfern. Das einzige Mittel dagegen ist die Erwerbung und Verwertung phonetischer Kenntnisse von Seiten der Komponisten. Ich füge hinzu, daß man von dem Komponisten, der doch die physikalischen Eigentümlichkeiten aller übrigen Instrumente kennt und berücksichtigt, es wohl verlangen kann, daß er nicht gerade die menschliche Stimme in dieser Beziehung stiefmütterlich behandelt; an deren Besonderheiten pflegt er jedoch gar nicht zu denken, und oft werden Kompositionen geschaffen, welche zwar zweifellos von großer künstlerischer Schönheit sind, die aber ohne Gefahr einer nachfolgenden Halsentzündung höchstens von den himmlischen Heerscharen gesungen werden können. Von den hervorragenden Komponisten scheinen nur Händel und Rossini auf das zarte menschliche Stimmorgan Rücksicht genommen zu haben. Diese beiden Männer, obgleich so verschieden in allen übrigen Punkten, zeigen in diesem eine Übereinstimmung. Ehe Rossini eine Oper komponierte, prüfte er sorgfältig die Begabung jedes einzelnen Mitgliedes der Truppe, von der sie aufgeführt werden sollte.[1] Ebenso Händel. Dieser jedoch scheint zuweilen nicht daran gedacht zu haben, daß das menschliche Stimmorgan nicht so unabhängig von Jahreszeit und Befinden ist wie ein mechanisches Instrument. Haweis erzählt, er habe sich einst in das Haus eines Sängers seiner Truppe geschlichen

[1] Sara Tytler, Musical composer and their works. London 1883. pag. 268.

und dem erschreckten Künstler zugerufen: Du Hund! Ich weiß besser was du singen kannst! Wenn Du nicht alles singst wie es im Text steht, bekommst du keinen roten Heller. Als ein anderes Mal eine Primadonna Zweifel darüber äußerte, ob sie bei Stimme sei, schüttelte er sie wie eine Katze und wollte sie aus dem Fenster werfen.[1] Beethoven[2] behandelt in seinen Chorälen die menschliche Stimme wie ein Instrument, das nur einmal aufgezogen zu werden braucht, um in alle Ewigkeit fort zu singen.[3] Über die Zunge und den weichen Gaumen muß man eine vollkommene Herrschaft besitzen; auch das

[1] Music and Morals 3. Aufl. London 1873. pag. 171.

[2] Vgl. N. D'Anvers. History of art. London 1874.

[3] Es ist ein weitverbreiteter Irrtum, daß die Wagnerschen Kompositionen als solche der Stimme nachteiliger sind, als die musikalischen Werke anderer. Allerdings erfordern die Hauptpartien in seinen sämtlichen Opern von Rienzi bis zu der Götterdämmerung einen recht weiten Stimmumfang; das ist aber in Meyerbeers Hugenotten und Prophet, in Verdis Trovatore und den meisten modernen Opern, ebenfalls der Fall. Die Behauptung, daß die Wagnerschen Opern durch den ihnen eigentümlichen Charakter oder durch den hohen deklamatorischen Pathos, den sie verlangen, der Stimme schädlich sind, scheint mir ein absoluter Unsinn. Allerdings versteht Wagner mit einzelnen Stimmgattungen besser umzugehen als mit anderen. Während seine hohen Sopran- und Tenorpartieen ganz außerordentlich sangbar sind, stellen seine Alt- und Mezzosopranpartieen oft fast unmögliche Anforderungen. Eine Partie, wie die Ortrud in Lohengrin, kann genau so wie sie vorgeschrieben überhaupt von keiner Sängerin gesungen werden. Ebenso falsch ist die Behauptung, daß Wagner durch sein Orchester die Stimmen zu Grunde richtet. Dieser Irrtum hat darin seinen Grund, daß viele Kapellmeister das Orchester lauter spielen lassen als es den Intentionen des Komponisten entspricht. Wagner hat seine eigenen

Zäpfchen muß so erzogen werden, daß man es stets in der Macht hat, es hoch zu erhalten, damit es dem aus dem Kehlkopf emporkommenden Luftstrom nicht im Wege steht. Bei hohen Noten, besonders im Falsett ist die Stellung des Zäpfchens von höchster Wichtigkeit (siehe Fig. 14) und eine sehr hohe Autorität, Frau Jenny Lind-Goldschmidt, behauptet, daß die Reinheit des Tones in erster Linie von der richtigen Haltung des Zäpfchens abhängt. Diese hochbegabte Dame, welche die höchste eigene Künstlerschaft mit einem ungewöhnlichen

---

Ideen darüber bei seinem in Bayreuth gebauten Theater praktisch zur Ausführung gebracht. Dieses ist im wesentlichen dem antiken Theater nachgebildet; die Zuschauersitze erheben sich amphitheatralisch wie in Koilon. Das Orchester ist von der Bühne durch eine solide Wand getrennt, liegt mehrere Fuß tiefer als das Parterre des Zuschauerraums und ist den Zuschauern unsichtbar.

Die Blasinstrumente des Orchesters befinden sich unterhalb der Bühne und wirken eher zu schwach als zu stark. Die unangenehmen Effekte, die man zuweilen im Konzertsaal hört, kommen auf Wagners eigenem Theater niemals vor; weil sich die Singstimmen höher als das Orchester befinden kommt jedes Wort und jede Note zu ihrer Geltung.

Wie absurd die Anschuldigungen sind, die man gegen Wagner erhob beweist die Erzählung, daß der Sänger Schnorr von Carolsfeld durch eine Aufführung von Tristan und Isolde getötet worden sei. In Wirklichkeit ist der Künstler indessen an einem Typhus zu Grunde gegangen. Ein Beweis, daß die Wagnersche Musik die Stimmen nicht ruiniert, ist Niemann, der seit 1861 den Tannhäuser singt und durch seine Stimme noch heute die Amerikaner entzückt. Vogl singt schon seit Jahren Wagner und seine Stimme ist so schön wie je. Ebenso ist die stimmliche Leistung der Frau Materna noch in voller Reinheit und Schönheit erhalten.

Lehrtalent vereinigt, legt bei der Ausbildung ihrer Schüler auf die Erziehung des Zäpfchens den höchsten Wert. Zweifellos thut sie dies mit vollem Recht, denn dies kleine Organ kann ebensowohl durch eine verkehrte Stellung eine sonst vortreffliche Stimmleistung zerstören, als auch durch seine positive ventilähnliche Leistung, durch seine Beziehung zur Nasenatmung zur guten Wirkung wesentliches beitragen. Die sogenannten Kehltöne entstehen meist dadurch, daß der Zungengrund in zu hoher Lage gehalten wird. Dieser Fehler muß sorgfältig vermieden werden und es ist große Sorgfalt darauf zu verwenden, daß der Mund bei jedem Vokal in der passenden Stellung gehalten werde, ohne daß dabei zu viel Gesichter geschnitten werden. Spezielle Erziehungssysteme für diese Bewegungen sind von manchen Lehrern ersonnen worden und verdienen gewiß, wenn sie je nach den individuellen anatomischen Eigentümlichkeiten in den Details variiert werden, nachgeahmt zu werden. Nachdem die einzelnen Teile genügend gedrillt sind muß das Zusammenwirken derselben geübt werden. Die Regulierung der Stärke des gegen die Stimmbänder blasenden Luftstroms, die Stellung der letzteren in die für die gewünschte Wirkung passendste Position und die Direktion der aus dem Kehlkopf ausströmenden Luftsäule, das sind die drei Grundbedingungen der künstlerischen Leistung. Die Bewegungen müssen koordiniert sein,[1] gewissermaßen alle eine einzige

[1] Mit dem Ausdruck: Koordination bezeichnen die Physiologen die kontrollierende Arbeit des Gehirns, vermittelst welcher dasselbe das harmonische Zusammenwirken der verschiedenen Körperteile bewirkt. Die parallele Haltung der Augen beim Sehen, der Gehakt, bei welchem zugleich die Beine den Körper nach vorne

Handlung bilden. Der Schüler soll angehalten werden, dieselbe möglichst automatisch vorzunehmen. Bezüglich des Luftstroms ist es von höchster Bedeutung, daß derselbe nicht verschwendet oder unnütz ausgegeben wird. Nur das gerade für die betreffende Leistung nötige Quantum soll verwendet werden. Ein zu starker Luftstrom erhöht den Ton über Gebühr, dem muß dann wieder durch eine besondere Muskelzusammenziehung im Kehlkopf entgegengearbeitet werden und dies erfordert natürlich eine sonst unnötige Anstrengung. Oder der Luftstrom wird mit solcher Schnelligkeit ausgestoßen, daß etwas von

---

bewegen, die Muskeln den Körper im Gleichgewicht erhalten und die Augen die Schritte kontrollieren, das sind bekannte Beispiele koordinierter Handlungen. Bei manchen Gehirnkrankheiten hat dies Organ seine Herrschaft über die Muskulatur verloren. Die Folge davon sind ungeordnete Handlungen. Ein an Rückenmarksschwindsucht leidender Patient macht die vergeblichsten Anstrengungen um seine Füße so zu setzen, wie seine Augen ihm gebieten. Beim Veitstanz haben die Muskeln des ganzen Körpers oder eines Teils die Fähigkeit verloren, ihre Zusammenziehungen für einen bestimmten Zweck zu kombinieren und erschöpfen sich in heftigen aber zwecklosen Bewegungen. Ebenso hat der Betrunkene zeitweilig die Koordinationskraft verloren, daher das Taumeln, das Lallen und das Doppelsehen. Den eigentümlichen Seelenzustand, der jedem wohl schon vorgekommen, in dem man die Empfindung hat, das was man gerade im Augenblick thut, schon früher einmal gethan zu haben, kann man dadurch erklären, daß in diesem Fall die eine Gehirnhälfte langsamer als die andere arbeitet und deren Leistung wiederholt anstatt sie zu unterstützen. Ein Chor, in welchem Jeder für sich spielt und singt ohne sich um Tempo und Takt der Übrigen zu bekümmern, ist ein allgemein verständliches Beispiel, einer nicht koordinierten Leistung.

demselben hindurchgeht bevor die Stimmbänder den nötigen Schluß haben, oder aber der Luftstrom ist so stark, daß er die Stimmbandränder auseinander drängt. In beiden Fällen wird Kraft verschwendet. Außerdem verliert der Ton an Glanz und Fülle. Der coup de glotte (der richtige Ansatz), d. h. das genaue Zusammentreffen des aufsteigenden Luftstromes mit der Einstellung der Stimmbänder ist eine sehr wichtige Sache. Weder Bücher noch Anatomie können ihn lehren; der einzige Führer ist der von einem richtigen Lehrer geleitete Muskelsinn.[1] Frau Seiler[2] warnt mit Recht davor, die Stimme bis zu dem äußersten Punkt ihrer Leistungsfähigkeit auszubilden, weil bei diesem die Lungen ganz übermäßig angespannt sind, so daß der Luftstrom gewissermaßen wie aus der Kanone geschossen herauskommt. Sie glaubt vielmehr, daß auf ein gutes Pianosingen mit besonderer Berücksichtigung der Reinheit und Weichheit des Tones in erster Linie geachtet werden muß. Hierdurch wird sowohl die Herrschaft über die Stimme befestigt, als auch den Beschädigungen derselben am besten vorgebeugt.

Die Physiologie lehrt uns, daß die Muskeln, um den höchsten Grad ihrer Leistungsfähigkeit zu erlangen, eine Zeit lang bis zur vollen Anspannung geübt werden müssen. Nach der Tradition war in diesem Sinne auch

---

[1] Der Muskelsinn ist das uns innewohnende Gefühl von der Stellung unserer Gliedmaßen. Er hat seinen Sitz in den Muskeln und darf nicht mit dem Gefühlssinn verwechselt werden, der seinen Sitz in der Haut hat.

[1] The voice in singing. 2. Aufl. Philadelphia 1881. pag. 113 2c. Vgl. auch Emma Seiler, Altes und Neues über die Ausbildung des Gesangorganes. Leopold Voß, 1861.

die ursprüngliche Methode der alten Italiener. Die Physiologie hat hier dem Lehrer keine neue Methode gegeben, aber sie hat das Verdienst, die Richtigkeit der vorhandenen theoretisch erwiesen zu haben. Das Atmen soll so unter Kontrolle stehen und so vollkommen zur Tonbildung allein verwendet werden, daß eine vor dem Sänger stehende Kerze während des Singens nicht flackert. Dieser Versuch ist zugleich die beste Probe, ob die Stimme und der Atem in richtiger Weise verwendet wird. Garcia[1] hat die Wichtigkeit dieser Methode ganz besonders betont. Vielleicht ist er der Begründer derselben.

Ein anderer Gegenstand, der große Aufmerksamkeit erfordert, ist die Art und Weise, wie der austretende Luftstrom durch den Mund dirigiert wird. Er muß gegen das Dach der Mundhöhle dicht hinter der oberen Zahnreihe geworfen werden und von hier aus scharf und rein nach außen ricochettieren. Wenn ich das sage will ich keineswegs mit den Gesanglehrern rivalisieren, die allen Ernstes ihren Schülern raten, ihre Stimmen so herauszuspritzen, als wenn der Hinterkopf eine Spritze wäre oder sie aus der Nasenwurzel oder gar aus dem Unterleib herauskommen zu lassen.

Die Sänger selbst haben das Gefühl, daß sie bis zu einem gewissen Grade den Luftstrom dirigieren können und dieses Gefühl kann durch Übung noch verfeinert werden. Vollkommen ist die Kunst des Atmens erst dann erlernt, wenn sie vollständig automatisch ist. Ich habe verschiedene

[1] Traité complet de l'art du chant. Paris 1878. pag. 13. Die obige Idee ist aber jedenfalls älter und auch in früheren Auflagen bereits mitgeteilt.

Dilettanten gesehen, die aus lauter Pflichtgefühl fortwährend nur daran dachten, ihre von ihren Lehrern für das Atmen gegebenen Regeln auch recht genau zu befolgen, inzwischen aber den eigentlichen Zweck, das Singen, vollständig vergessen hatten, so daß man statt einer künstlerischen Gesangsleistung nichts als nervöses Zittern und einen mechanischen Singsang zu hören bekam.

Alle Muskeln, die nicht direkt an der Stimmbildung beteiligt sind, sollen sich so wenig als irgend möglich, bewegen. Die häßlichen Verzerrungen des Gesichts, das Verdrehen des Halses, das Anschwellen der Adern sind entweder häßliche Gewohnheiten oder Zeichen, daß dem Organ eine seine Kräfte übersteigende Leistung zugemutet ist. Vollkommene Beherrschung der Kunst zeigt sich bei jeder Sache an der Leichtigkeit und Grazie und dem Fehlen unnötiger Bewegungen und Kraftanstrengungen bei der Ausführung. Der ungeübte Billardspieler hält das Queue krampfhaft fest, als ob er in beständiger Furcht sei, daß man es ihm entreiße und der Neuling im Violinspiel streicht die Saiten so kräftig, als ob er statt des Bogens eine Schuhbürste hätte und Stiefel wichste.

Das Gefühl der Ermüdung im Hals stellt sich stets ein, wenn die Stimme in ungeeigneter Weise gebraucht wird, besonders aber bei der Benutzung eines verkehrten Registers. Dieses Gefühl entsteht wahrscheinlich durch übermäßige Zusammenziehung oder selbst durch leichten Krampf der Rachenmuskulatur. Dieses Ermüdungsgefühl kann sich auch über die Produktion des ganzen Stimmumfangs erstrecken. Es vermindert die Reinheit des Tons und kann auch die Präzision des Stimmansatzes

benehmen, da es die genaue Einstellung des Resonators verhindert. Regelmäßige Übungen in der Mittelstimme und des Pianogesangs mit mäßigem Anschwellen des Tones sind die besten Mittel um diesen Mangel zu beseitigen. Von Wichtigkeit ist es, daß die Übung gleich beendet wird, sobald sich das Ermüdungsgefühl einstellt.

Sowohl vom hygieinischen als vom ästhetischen Standpunkt kann die große Wichtigkeit gewissenhafter und ausdauernder Übungen nicht genug betont werden. Das große Geheimnis der so allgemein bewunderten alten italienischen Methode scheint mir in einer glücklichen Verbindung von Kunstverständnis des Lehrers mit einer unerschöpflichen Geduld und Lernfreudigkeit von Seiten des Schülers bestanden zu haben. Damals wurden die Stimmen für den eigenen Gebrauch und nicht wie jetzt für den Engrosbetrieb ausgebildet. Caffarelli mußte nach der Vorschrift seines Lehrers Porpora sechs Jahre lang Übungen singen, die nur ein einziges Notenblatt füllten.[1] Als er nach Verlauf dieser Zeit ganz bescheiden anfragte, ob er nun auch einmal es mit einer Arie versuchen dürfte, antwortete sein Lehrer: Figlio mio tu sei il primo musico del mondo.[2] Rubini machte eine siebenjährige

---

[1] George Sand spricht in ihrem Consuelo, welcher, obgleich nur als Roman bezeichnet, doch auf ausgedehnten historischen und kunstgeschichtlichen Vorstudien begründet ist, sogar von einem Zeitraum von acht Jahren. Sie sagt auch, daß der berühmte Sänger Consuelo außerhalb Frankreichs überall unter dem Namen Caffariello bekannt gewesen sei.

[2] Man streitet vielfach darüber, ob diese Anekdote als wirklich oder nur als bildlich aufzufassen sei, d. h. ob Porpora das Geheimnis besessen habe, die ganze Kunst mit so wenig Noten

Lehrzeit durch, bevor er öffentlich auftreten durfte. Der große Mangel an guten Stimmen, der jetzt allgemein beklagt und den verschiedensten Ursachen zugeschrieben wird,[1] ist meines Erachtens ausschließlich oder doch zum größten Teil die Folge des fieberhaften Jagens und der Ungeduld des modernen Lebens, bei dem stets sowohl von Lehrern als von Schülern nur nach dem augenblicklichen wenn auch nur ephemeren Erfolg, nicht aber nach dauernden Resultaten gestrebt wird. In allen Zweigen menschlicher Thätigkeit zeigt sich dieselbe Eigentümlichkeit. Unreife Theorien, gestützt auf eine Handvoll mangelhaft beobachteter Thatsachen, werden als wissenschaftliche Entdeckungen ausposaunt. Unter Litteratur verstehen die meisten jetzt mehr die schnell geschmierten und noch schneller vergessenen Leitartikel der Zeitungen als die gereiften Werke, bei denen die alte Horazische Regel nonum prematur in annum (erst nach neun Jahren zu drucken) beobachtet ist. In einem Zeitalter, in welchem die Shoddyfabrikanten und die Baulöwen zu Reichtum und Ehre gelangen, in welchem geistvolle „Professoren" aus dem zarten Flaum an der Oberlippe sechzehnjähriger Jünglinge in sechs

zu lehren oder ob es nur eine ironische Bemerkung gewesen sei, um den stolzen Dünkel seines Schülers zu bestrafen. Mir erscheint es zweifellos, daß ein Gesanglehrer seine eigentümliche Technik in sehr wenigen Ubungen lehren kann und dies umsomehr, wenn er das Glück hat, daß sein Schüler ein Genie ist.

[1] Von Rossini dem Aussterben der sogenannten Sopranisten, von Emma Seiler dem Umstande, daß von den Sängern jetzt höhere Tonlagen verlangt werden, von Behnke der geringen Rücksicht, welche die heutigen Komponisten auf die Leistungsfähigkeit der menschlichen Stimme nehmen, von verschiedenen Pessimisten der allgemeinen Entartung des menschlichen Geschlechts.

Wochen einen martialischen Schnurrbart herstellen, in welchem eine fremde Sprache vollständig in zwölf Lektionen gelernt werden kann, darf man sich nicht wundern, wenn eine allgemein verbreitete Anschauung eine Ausbildung von wenigen Monaten für die Gesangstimme genügend hält. Daher die geringe Befriedigung, die viele Künstler in ihrem Beruf finden, der zweifelhafte Erfolg, der frühzeitige Stimmverlust. Ein ähnliches Vorgehen hat selbst in den glorreichen Tagen des italienischen Gesanges zu ganz dem gleichen Resultat geführt. Schon Tosi schildert in den düstersten Farben den Schiffbruch im Meere des Lebens, wenn das Fahrzeug nicht genügend ausgerüstet ist, um den Stürmen auf dem Ozean der künstlerischen Laufbahn genügend Trotz zu bieten. Den Kunstjüngern möchte ich als Motto auf den Lebensweg das Goethesche Wort mitgeben: Ohne Hast aber ohne Rast. Je länger die Zeit ihrer Ausbildung, um so länger und erfolgreicher wird ihre künstlerische Karriere sein. Anderseits ist ein Mißerfolg die unausbleibliche Konsequenz einer mangelhaften Ausbildung.

Auf zwei Punkte muß hier noch aufmerksam gemacht werden. Emma Seiler legt großen Wert darauf, daß Frauenstimmen von Frauen und Männerstimmen von Männern ausgebildet werden. Da die Kunst zum großen Teil auf Nachahmung beruht, so mag diese Forderung ihre Berechtigung haben. Wie sie erzählt unterrichtete F. Wieck die Damen stets unter Beihülfe ausgebildeter Gesanglehrerinnen. Diese Zumutung mag demjenigen kindisch erscheinen, welcher seine ganze Gesangsweisheit nur bei der laryngoskopischen Lampe erworben, dem Schulmeister, der nur theoretisch aber nicht praktisch lehrt.

Aber wenn ein Lehrer seinen Unterricht durch seine eigene Stimme praktisch erläutert, so kann es doch leicht vorkommen, daß eine Frau, die bei einem Lehrer singen lernte, schließlich wie ein Mann singt d. h. mit vorwiegendem Gebrauch der Bruststimme. Ebenso haben manche Damen, die bei einem Manne schreiben gelernt, eine männliche Handschrift.

Dritter Abschnitt.

Die Ausbildung der Kinderstimme.

Wenn mit Nutzen gelehrt werden soll, so muß der Unterricht individualisieren, d. h. er muß auf einem sorgfältigen Studium der Eigenschaften der einzelnen Stimme begründet sein. Eine en masse Stimmausbildung hat so wenig Sinn wie die Universalmittel, die gegen alle Krankheiten helfen sollen. Bei einer Anzahl von Stimmen ist es sehr wichtig, daß man sie anhält nur innerhalb ihres natürlichen Umfangs zu singen. Wenn aber ein Haufen von Sängern beisammen ist, so wird sich die Neigung einander zu überbieten geltend machen und dann wird bald in die Wette geschrieen und getrillert. Daraus entsteht dann ein großer Wettkampf, aus dem derjenige als Sieger hervorgeht, der am lautesten schreien kann. Das ist sogar bei den Kirchenchören der Fall, bei denen das ernstliche Bestreben, die Stimmen zu bilden, vorhanden ist und bei denen die Lehrer in jedem Falle musikalisch sind. Die Erfahrung, daß aus den Kirchenchören selten gute Sänger hervorgehen, hat sich so oft

bewährt, daß gegen einen Sänger, der im Kirchenchor ausgebildet ist, von vornherein schon ein in gewisser Weise berechtigtes Vorurteil besteht. Der erste Gedanke einem Kirchenschüler gegenüber besteht in dem neutestamentarischen Wort: Was kann Gutes kommen von Nazareth. Unter den vielen Tausenden, die in den letzten fünf Jahrzehnten im (englischen) Kirchenchor ausgebildet sind, leuchten einzig die drei Namen Louis Reeves, Edward Loyd und Josef Maas am musikalischen Firmament. Es sind allerdings in diesem Falle sehr glänzende Ausnahmen, die hier die Regel bestätigen.[1] Da schon die Ausbildung im Kirchenchor so mangelhafte Resultate liefert, so ist dieses natürlich nochmehr von solchen Anstalten zu erwarten, die auch die Vorzüge des ersteren nicht teilen. Der Gesangunterricht in den Volksschulen und anderen gemeinsamen Lehrinstituten, ob er nun nach der gewöhnlichen Methode oder nach dem „Tonic Sol Fa System" geleitet wird, ist zweifellos ganz geeignet, den Schülern die musikalischen Grundbegriffe beizubringen, ist aber für die höheren Stufen der Stimmausbildung gänzlich ungeeignet, da die meisten Lehrer hierfür weder die nötigen Kenntnisse noch die erforderliche Geschicklichkeit besitzen.

Über das Alter, in welchem die Stimmausbildung beginnen soll, herrscht große Meinungsverschiedenheit. Große Autoritäten auf diesem Gebiete haben sich dafür

[1] Leider ist aus diesem Tenortrio inzwischen ein Duett geworden, denn der Jüngste der drei, Josef Maas ist in der Blüte seiner Jahre mitten in seiner künstlerischen Laufbahn dahingerafft worden.

ausgesprochen, mit der Ausbildung, besonders bei Mädchen, erst nach vollendeter Reife zu beginnen. Manche Lehrer verweigern es überhaupt, Schüler vor jener Lebensperiode anzunehmen. Der dafür angeführte Grund ist die Anschauung, daß eine zu frühzeitige Ausbildung durch Überanstrengung des noch kindlichen Organs dauernden Schaden bringt und daß auch der Gesamtorganismus durch die Überbürdung benachteiligt wird. Um die Fragen richtig beurteilen zu können, muß man über den Begriff der „Ausbildung" sich vorher verständigen. Einem Kinde musikalische Kraftproduktionen zuzumuten, die von Erwachsenen nur mit Anstrengung bewältigt werden, würde ebenso lächerlich sein, als wenn man dasselbe aufforderte, an einem Preiskegeln oder bei einer Regatta sich zu beteiligen. Ich kann indes nicht einsehen, weshalb nicht bis zu einem gewissen Grade mit einer Stimmschulung schon im fünften oder sechsten Jahre, oder vielleicht noch früher begonnen werden könnte. Allerdings soll das Sprichwort: Quid valeant humeri quid ferre recusent nie außer Acht gelassen werden. Kleine Liedchen, die keinen zu großen Tonumfang haben, dürfen gerne gesungen werden und auf diese Weise das Zusammenwirken des Ohres mit den Kehlkopfmuskeln (das Gehör ist das Gewissen der Stimme) schon frühzeitig ausgebildet werden. Das geschieht am besten dadurch, daß man jede falsch gesungene Note sogleich tadelt und verbessern läßt. Zu dieser Zeit hat man auch mehr Aussicht, Rauheit der Stimme oder näselndes Singen im Keime auszurotten, als zu einer Zeit, in der diese Fehler schon durch lange Gewohnheit eingewurzelt sind. Auch jeder krankhafte Zustand des Organs ist leichter in

der Kindheit als in späterem Lebensalter zu kurieren. Die Teile sind zarter und gelehriger in früheren Lebensperioden und da man schon in so frühen Jahren anfängt, Violine spielen zu lassen, so soll man in der Kindheit schon diejenigen Muskeln üben, welche die Aufgabe haben, das so schwer zu behandelnde Instrument, Kehlkopf genannt, zu spielen. Das außerordentliche Nachahmungstalent, das Kinder besitzen und dem sie das schnelle Erlernen der Sprache verdanken, sollte auch zum Lehren des Gesanges verwertet werden. Ich bin froh, daß mit diesen meinen Anschauungen so erfahrene Autoritäten, wie Frau Emma Seiler,[1] Herr Bach von Edinburg[2], Herr Charles Lunn[3] sich in vollkommener Übereinstimmung befinden. Ich möchte noch hinzufügen, daß manche der hervorragendsten unter den jetzt lebenden Sängern schon in frühester Jugend ausgebildet wurden. Unter den Sternen erster Größe erwähne ich hier Alboni, Jenny Lind, Adeline Patti und Albani. Das selten schöne Organ der Pattey und die vollen Töne der Hope-Glenn haben ebenfalls durch den Unterricht in frühester Jugend keine Einbuße erlitten. Die Catalani und Christine Nilsson haben schon in der Wiege angefangen zu singen.[4] Wer weiß, wie viele Grisi und Mario

---

[1] Op. cit. pag. 75.

[2] On musical education and vocal culture. 4. Aufl. Edinburg 1884. pag. 254.

[3] The management of the voice. London 1882.

[4] Alle die genannten Künstler haben starke und dauerhafte Stimmen und bei keinem derselben haben sich Anzeichen frühzeitiger Decadence bemerklich gemacht. Allerdings hat sich Frau Lind von der Bühne schon im 28. Lebensjahr zurückgezogen.

stumm herumlaufen, weil ihnen der Jugendunterricht gefehlt hat.

Weit entfernt dem Allgemeinbefinden zu schaden, erweist sich das Singen in der Kindheit vielmehr heilsam besonders in solchen Fällen, in welchen Neigung zu schwachen Lungen vorhanden ist. Durch die heilsame Übung dieser Organe beim Singen wird die Brust ausgedehnt, werden die Atemmuskeln gekräftigt und die Lungen selbst widerstandsfähiger und elastischer. Es versteht sich von selbst, daß die Gesangübungen sowohl in quantitativer als in qualitativer Hinsicht sehr maßvoll sein müssen. Die einzelnen Übungen dürfen nur kurze Zeit dauern und müssen sich auf die zehn bis zwölf Töne beschränken, die ungefähr dem kindlichen Stimmumfang entsprechen. Unter keinen Umständen darf der Unterricht bis zur Ermüdung oder Überanstrengung ausgedehnt werden. Ich wiederhole schließlich, daß der Gesangunterricht in der Kindheit, wenn mit Verstand betrieben, nicht allein dem Allgemeinbefinden und der Stimme nicht schadet, sondern im Gegenteil für beide nur vorteilhaft ist.

Es muß noch darüber gesprochen werden, ob der Gesangunterricht während der Zeit der Pubertät, in welcher sich der Stimmwechsel vollzieht fortgesetzt oder

---

dies geschah jedoch nur in Rücksicht auf ihr Allgemeinbefinden. Die schwere Migräne, an der diese Dame ihr Leben lang laborierte, hatte sich durch die mit der Bühnenthätigkeit verknüpfte Aufregung und das unvermeidliche späte Zubettgehen wesentlich verschlimmert. Doch hat Frau Lind später häufig in Konzerten und Oratorien mitgewirkt und ihre Stimme behielt den feinen Timbre und den vollen Umfang noch 20 Jahre, nachdem sie der Bühne *Valet gesagt.*

unterbrochen werden soll. Lange Zeit galt die Lehre, daß während dieser Periode nicht allein der systematische Unterricht auszusetzen, sondern daß das Singen während derselben überhaupt zu verbieten sei. Der volkstümliche Ausdruck: „Die Stimme bricht sich“ weist schon darauf hin, daß der Prozeß des Stimmwechsels in gewissermaßen gewaltsamer Weise vor sich geht. Alle Knaben die heiser sind oder deren Stimme sich bricht werden angewiesen während einiger Wochen oder Monate das Singen gänzlich zu unterlassen. Es ist indes durchaus nicht der Fall, daß in der Übergangsperiode die Stimme stets rauh und unangenehm klingt. Ich besitze Notizen über 300 Chorknaben, die ich mit spezieller Rücksicht auf diesen Punkt untersucht habe, und finde daß nur in 17 % die Stimme wirklich „umkippt.“ Die Anschauung, daß dies der gewöhnliche Verlauf sei beruht wohl darauf, daß diejenigen Stimmen, bei denen das Umkippen vorhanden ist, in unangenehmer Weise die Aufmerksamkeit auf sich lenken, während die Abwesenheit dieser Erscheinung natürlich unbemerkt vorübergeht. Die hochgradige Heiserkeit in dieser Periode beruht, wo sie vorhanden ist, wahrscheinlich weniger auf dem physiologischen Prozeß als solchem, als vielmehr auf dem Schreien und Kreischen, an dem die Herren Jungens so viel Vergnügen finden, oder auf Überanstrengung des Stimmorgans durch zu vieles Singen oder endlich auf Zufälligkeiten als Erkältung u. dergl. Ich habe bereits vor einigen Jahren darauf hingewiesen,[1] daß dort wo die Stimme wirklich „sich bricht“ stets eine starke Rötung der Stimmbänder

[1] Reynolds, Systeme of Medicine. Vol. 3 pag. 430. London 1871.

laryngoskopisch wahrnehmbar ist. Der Wechsel vollzieht sich oft mit überraschender Plötzlichkeit wie z. B. bei Lablache, von dem es heißt, daß sich seine Stimme in einem Tage von hohem Sopran in tiefen Baß verwandelt habe; im allgemeinen ist es ein sehr allmählich fortschreitender Prozeß der bis zur Vollendung oft Jahre in Anspruch nimmt. Er beginnt meistens etwa um das vierzehnte Lebensjahr und dauert ungefähr bis zum achtzehnten; doch auch dann schreitet die Entwickelung, wenn auch kaum merklich, noch fort, so daß die Stimme so zu sagen erst im achtundzwanzigsten oder dreißigsten Lebensjahre vollkommen ausgewachsen ist.

Wenn nur die nötige Sorgfalt angewendet wird, braucht man während der Pubertätszeit den Gesang nicht vollständig auszusetzen. Wenn bei einem Knaben bei gewissen Tönen die Stimme heiser oder wackelig wird, so darf ihm nicht gestattet werden, diese Töne zu singen. Er soll angehalten werden sich auf die mittleren Töne seines Stimmumfangs zu beschränken, soll besonders vermeiden, sich in den höheren Tönen anzustrengen und dem Organ Muße gönnen, für die Gestaltung der neu zu erwerbenden tiefen Lagen zu reifen. Man beobachtet im allgemeinen, daß, wenn ein Knabe einen hohen Ton verliert, er einen tiefen dafür gewinnt und diese letzteren müssen sorgfältig und regelmäßig geübt werden. Mir sind eine Anzahl von Künstlern bekannt, welche während der ganzen Dauer des Stimmwechsels unterrichtet worden sind. Die Stimme derselben war außerordentlich widerstandsfähig und bei den Frauen trat selbst in der sog. klimakterischen Periode keine Schwäche auf. *Als Beispiel* nenne ich hier den bekannten Maestro Charles

Lunn in Birmingham. Derselbe erzählt von sich selbst: Meine Stimme brach niemals, sondern wurde vielmehr ganz allmählich tiefer. Ich habe den Gesangunterricht derzeit niemals unterbrochen und kann mit meiner Stimme noch heute zufrieden sein. (The voice. September 1886. pag. 144). Jeder, der Lunn gehört hat, wird von der seltenen Vereinigung von Kraft und Schmelz bei dieser prachtvollen Stimme überrascht worden sein.

Der Grund, weshalb man im allgemeinen das Singen während des Stimmwechsels verbietet, beruht auf der Besorgnis, daß durch die Anstrengung ein Organ, welches sich in so außerordentlich wesentlicher Weise verändert, in seiner Entwickelung gestört werden könne. Man kann zugeben, daß zu anstrengende oder übermäßig lange Übungen einen derartigen Erfolg haben; indessen, sowohl die Überlegnng als die Analogie mit anderen Organen lassen darauf schließen, daß mäßige und verständige Übung einen derartigen Erfolg nicht haben wird. Das Wachsen der langen Oberschenkelknochen ist ein mindestens ebenso komplizierter Prozeß, wie die Entwickelung des Kehlkopfs. Es ist sicher, daß diesen Knochen eine Überanstrengung im Kindesalter schädlich ist; geht daraus hervor, daß sie in vollständiger Unthätigkeit bis zur vollendeten Entwickelung gehalten werden sollen? Wenn dem so wäre, so müßte man doch, anstatt die Knaben anzuspornen, ihre Kräfte im Laufen, Springen, foot-ball und cricket zu üben, ihre dahingehenden Neigungen unterdrücken, ihre Beine in vollständiger Ruhe erhalten und ihnen höchstens gestatten, sich im Laufkorb zu bewegen. Wir wissen aber, daß ein derartiges Vorgehen das Wachstum eher unterdrücken als fördern würde

und es ist daher schwer einzusehen, weshalb ein analoges Vorgehen bei der Stimme nicht den gleichen Erfolg haben sollte. Ich fasse meine Ansicht schließlich dahin zusammen. daß außer in den Fällen, in welchen sich der Kehlkopf in einem ungewöhnlichen Reizzustand befindet und die Stimme ganz übermäßig verändert ist, die Stimmausbildung fortgesetzt werden kann, natürlich nur unter sachverständiger Aufsicht und mit sorgfältiger Vermeidung jeder Überanstrengung.

Kapitel V.

Die Pflege der ausgebildeten Stimme.

Sei eine Stimme auch noch so gut ausgebildet, es muß doch viele Mühe darauf verwandt werden, sie auch stets im gutem Stande zu erhalten. Zwar hat jede Regel ihre Ausnahmen, und es gab und gibt Sänger, die mit so vorzüglichen Organen ausgestattet sind, daß sie eine unvergleichliche Stimmkraft auch unter Verhältnissen sich bewahren, von denen man erwarten sollte, daß sie auch die besten Stimmen gründlich zerstören würden. Indessen dürfen solche bevorzugte Naturen nicht solchen von mehr gewöhnlichem Schlage als Beispiel dienen. Das Schicksal des irdenen Topfes in der Fabel sollte denjenigen zur Warnung dienen, welche da glauben, daß sie ungestraft es den Gottbegnadeten gleich thun könnten. Vor allen Dingen bedürfen die Kehlkopfmuskeln des Sängers einer fortwährenden Übung, wie die Finger des Geigers, wenn sie stets geschmeidig bleiben, und dem Willen präzis gehorchen sollen. Die einzelnen Übungen, seien von kurzer Dauer aber häufig. Nulla dies sine cantu sei der Wahlspruch des Sängers. Hin und wieder eine Handvoll Noten singen ist besonders empfehlenswert als Vorbereitung für eine größere stimmliche Leistung. Manche

großen Sänger pflegen sich bei Stimme zu erhalten, indem sie vor Tagen, an welchen ganz besonders große Anforderungen an ihr Organ gestellt werden, häufig summen und gelegentlich Triller und Figuren à gorge deployée singen. Das Summen, wie besonders bemerkt zu sein verdient, eine Stimmproduktion bei geschlossenem Munde darstellend, übt die Kehlkopfmuskeln, während das zeitweilige Lossingen mit voller Kehle alle Teile geschmeidig und dem Willen dienstbar macht. Natürlich ist es dagegen nicht zweckmäßig, daß der Künstler an den Tagen selbst, an welchen er öffentlich auftreten soll, vor der Vorstellung mit seinem Stimmmaterial verschwenderisch umgehe.

Es verdient besonders hervorgehoben zu werden, daß die Stimme weder durch forcierte Töne, die nicht in ihrem natürlichen Umfang liegen, noch durch besondere Kraftleistungen überangestrengt werden soll. Wird eine Violinsaite zu stark gespannt, so reißt sie; ebenso werden die Leistungen, welche dem Stimmorgan jenseits seiner natürlichen Grenzen abgezwungen werden, sich durch schwere gesundheitliche Schädigung desselben rächen. Verlust der Elastizität der Stimmbänder durch Überzerrung, Zerreißen von muskulösen oder sehnigen Fasern desselben, selbst Zerreißung von Blutgefäßen[1] oder Lähmung eines oder mehrerer Muskeln, das sind einige der Zufälle, mit denen die Natur gelegentlich die Mißhandlung ihres größten mechanischen Kunstwerks bestraft. Bersten der Luftröhre

[1] Kürzlich erst wurde über ein derartiges Ereignis in einer medizinischen Zeitung Bericht erstattet (New-York med. Record. *pag.* 317. 21. März 1885).

mit nachfolgender Geschwulst am Hals wurde bisweilen infolge längeren Schreiens bei drillenden Unteroffizieren oder heulenden Derwischen beobachtet.

Gewisse Arten des Gesanges, welche vom künstlerischen Standpunkt ihre volle Berechtigung haben, sind von großem Nachteile, insbesondere seien hier das Tremolo und das Staccato[1] genannt. Letzteres wird, wenn viel und häufig angewendet, auch die schönsten Stimmen in Grund und Boden rennen. Die kurzen ruckweisen Stöße verlangen eine so schnelle Aufeinanderfolge feinster Muskelbewegungen, mit häufigen und prompten Unterbrechungen, daß eine Erschöpfung sehr bald erfolgen muß. Man kann dies dem Lesen im Eisenbahnzuge vergleichen, das die Augenärzte wegen der fortwährenden Anstrengungen der Akkommodationsmuskeln, welche durch den unaufhörlichen Wechsel der Fokaldistanz erfordert wird, einstimmig für höchst schädlich halten. Das Tremolo wirkt in anderer Weise nachteilig, indem dadurch die Neigung zu einer schlechten Gewohnheit beim Singen befördert wird. Die Stimme kann ebenso wie die Hand vor Erregung zittern, folglich ist die Kunst berechtigt, diese Eigentümlichkeit ebenso wie andere natürliche Effekte nachzuahmen, aber das unaufhörliche Bebern wirkt ebenso abstoßend, wie die zitternden Hände der Trunkenbolde.

Ein Grundsatz von allerhöchster Wichtigkeit für alle diejenigen, die ihre Stimme erhalten wollen, ist es, nur

[1] In seltenen Fällen scheint das „Staccato“-Singen eine natürliche Gabe zu sein, zu deren Erwerbung keine besondere Ausbildung der Stimme erforderlich ist. Derartige Befähigte mögen die künstlerische Verwertung dieser so effektvollen und wirksamen Gesangsformen ohne Nachteil in Anwendung ziehen.

dann zu singen, wenn sich der Stimmapparat im Zustande höchster Leistungsfähigkeit befindet. Ein Sänger sollte unter keiner Bedingung öffentlich vorsingen, wenn er fühlt, daß er nicht bei Stimme ist. Es ist ganz gleichgültig, ob dies das bisweilen vorhandene rein subjektive Gefühl ist, oder ob der Zustand durch Erkältung, Ermüdung oder Verdauungsstörungen hervorgerufen ist. Durch Beobachtung dieser goldenen Regel hat einer der größten lebenden Sänger, bisweilen allerdings auf Kosten seiner Beliebtheit, seine glänzende Stimme von unvergleichlicher Schönheit bis in ein Alter sich bewahrt, in welchem die meisten Tenore schon lange zu trillern aufgehört haben. Die Stimme sollte niemals in akustisch schlecht gebauten Räumen angewendet werden. Das Singen in freier Luft, so idyllisch und poetisch es in klimatisch besser bedachten Ländern sein mag, sollte unter unserm grauen nordischen Himmel lieber ganz unterbleiben. Der Künstler, welcher ganz seinem Beruf lebt, wird sein kostbares Handwerkzeug niemals durch Ausbrüche von Geschrei oder Geheul mißhandeln. Seine Stimme darf niemals zu dem mißtönenden Diskant des keifenden Ärgers sich versteigen; selbst die zeitweilig unvermeidlichen Geplänkel mit den Dienstboten mögen (von seiner Seite wenigstens) stets stimmlich harmonisch abschließen:

»in liquid lines mellifluously bland«.

Unseren rührseligen Frauen und Mädchen gegenüber, sei schließlich in aller Höflichkeit die Bemerkung gestattet, daß das ewige Gejaule weder im allgemeinen verschönt, noch der Stimme zuträglich ist.

Kapitel VI.

Spezielle Gesundheitslehre für Sänger.

Wie schon oben bemerkt, sind Sänger nicht nur Künstler, sondern auch Athleten, und es wird von ihnen ebensoviel Selbstüberwindung verlangt, um sich für ihre halsbrechende Exerzitien stets in Stand zu halten, wie von den Ruderern und Wettläufern. Ein Sänger muß immer und ewig an das Wohlbefinden seiner Stimme denken, und sein Leben gleicht in dieser Beziehung dem Asketen in der Wüste, der sich den schwersten Entbehrungen unterwirft, um die Sicherheit des ewigen Seelenheils in keiner Weise zu gefährden. Ich habe schon oben beschrieben, wie man es anfangen muß, um die Stimme zu möglichster Vollendung auszubilden. Es bleibt mir nur noch übrig mitzuteilen, was der Sänger thun soll, mehr noch aber was er lassen soll, wenn er seine Stimme bis in ein hohes Lebensalter in brauchbarem Zustande erhalten will. Es ist bereits hervorgehoben worden, daß zwischen dem Wohlbefinden des Gesamtkörpers und der Gesundheit des einzelnen Organs eine direkte Beziehung besteht. Alles was daher überhaupt der Gesundheit zuträglich ist, wird in noch höherem

Grade der Stimme wohlthätig sein. Einer meiner Freunde, der sich wegen seines prachtvollen Organs in London einer großen Berühmtheit erfreut, erzählte mir, daß er die Reinheit und Weichheit der Stimme erlangt habe, während er sich der anstrengenden Trainierung für das Universitätswettrudern unterzogen hatte.

Mäßigkeit in jeder Beziehung ist für den Sänger wichtiger, als für irgend einen andern Beruf. Der Alkohol, wenn nicht in sehr mäßiger Menge genossen, wirkt nicht nur auf das Allgemeinbefinden, sondern ganz besonders auf die Stimme nachteilig. Zweifellos übt derselbe einen Reiz, welcher einen Künstler ein einzelnes Mal bei der Bewältigung einer schwierigen Aufgabe wesentlich unterstützen kann, aber die unvermeidliche Reaktion folgt mit Sicherheit und fordert zu ihrer Bekämpfung eine weitere Dosis desselben Giftes. Das Endresultat ist leicht vorauszusehen. Ich meine hier nicht die sinnlose Trunkenheit, sondern die kumulative Wirkung häufig wiederholter kleinerer Mengen auf das Nervensystem, die langsame und sichere Untergrabung der Leistungsfähigkeit durch die ewige Wiederholung von Ebbe und Flut in der Lebenskraft. Dann folgt auch, so sicher wie die Nacht dem Tage, die Unsicherheit der Stimme, d. h. die Unmöglichkeit der sichern Einstellung der einzelnen Kehlkopfmuskeln. Langsam, aber sicher kommt sie heran. Jeder kennt das heisere Organ des alten Kneipbruders. Das kommt von der chronischen Entzündung der Stimmbänder, deren ursprünglich glatte, glänzende Fläche durch den Reiz des scharfen Getränkes rauh und verdickt ist. Die Bänder haben die Herrschaft über ihre Bewegung verloren uud die Stimme wird

heiser und krächzend durch die Unebenheit der früher glatten Ränder. Die lokale Wirkung des übermäßigen Alkoholgenusses auf die Wege, welche er zu passieren hat und auf deren Nachbarschaft ist ein durchaus nachteiliger. Selbst in verhältnismäßig kleinen Mengen schon erhält er die Teile in einem Zustand dauernder Kongestion und setzt ihre Widerstandsfähigkeit gegen Erkältungen und andere Schädlichkeiten wesentlich herab. Wenn der Sänger merkt, daß er ein Stärkungsmittel bedarf, so nehme er eine kleine Menge guten Rotwein oder Burgunder oder einen Cognac mit Selterwasser oder Apollinaris reichlich verdünnt. Scharfe Gewürze oder stark reizende Substanzen jeder Art sollten absolut vermieden werden, als da sind Cayennepfeffer, Senf, scharfe Saucen, Ingwer, Curry und ähnliche Reizmittel. Thee und Kaffee trinke man niemals zu heiß.

Bezüglich der Speisen ist jeder verständige Mensch am besten sein eigner Doktor. Schon Bacon von Verulam bemerkt sehr richtig: „Die Beobachtung des eignen Körpers und dessen, was ihm wohlthut und was ihm schadet, ist der beste Wächter der Gesundheit.“ Mit Leichtigkeit könnte ich hier Tabellen für die Diät geben, in welchen die Menge des zu genießenden Fleisches, Brotes und Gemüses grammweise bestimmt ist, so daß das Menu wie ein Doktorrezept aussieht, aber derartige feierliche Vorschriften würden doch nur für die fanatischen Gesundheitstiger interessant sein. Jeder soll das essen, was seinem Gaumen behagt und seinem Magen nicht widersteht. Jedem Erwachsenen hat in der Regel der große Praktikus: Erfahrung schon gelehrt, was ihm zuträglich ist. Wer regelmäßig ißt und seine Speisen ordentlich

kaut,[1] der kann nach Tische die Diättyrannen mit dem „Gesetzbuch des Menu“ weidlich auslachen.

Wie man sieht, bin ich kein Freund dogmatischer Diätvorschriften, aber ein paar Worte über die physiologische Bedeutung der Ernährung werden hier doch ganz am Platze sein. Wie die meisten der verehrten Leser wissen werden, braucht der Körper Nahrung, wie das Feuer Brennmaterial, um das fortwährend verbrauchte Gewebe neu zu ersetzen. Dieser Verlust erhöht sich bei der Thätigkeit, daher wird jeder um so mehr Nahrung verbrauchen, je angestrengter er arbeitet. Die beiden Hauptaufgaben der Ernährung sind die Bildung von Fleisch und die Erzeugung von Wärme. Die erste Aufgabe erfüllt der Kohlenstoff, die zweite der Stickstoff. Es muß daher in einem gewissen Zeitraum stets eine bestimmte Menge Stickstoff und Kohlenstoff eingeführt werden. Man hat berechnet, daß 1800 Gramm Stickstoff und 28800 Gramm Kohlenstoff nötig sind, um den Organismus eines Erwachsenen im Gleichgewicht zu erhalten. Stickstoff bildet den Hauptbestandteil der tierischen, Kohlenstoff der pflanzlichen Nahrungsmittel; indessen enthalten beide Arten etwas von beiden Bestandteilen. Da jedoch,

---

[1] Die alte Regel:

> Avec que chaque dent mâchelière
> fais la digestion première

hat ihre gute physiologische Begründung, wenn sie auch zuweilen etwas langweilig in der Ausführung ist. Mr. Gladstone bedenkt mit charakterischer Gründlichkeit jeden Bissen mit zwei und dreißig Kaubewegungen. Er zermalmt, zerbeißt und zerreißt sein Essen so erbarmungslos, wie die Beweisgründe seiner parlamentarischen Gegner.

um den Stickstoffbedarf des Körpers durch Pflanzennahrung zu decken, eine ganz außerordentliche große Menge von Material erforderlich ist, mit welchem der Verdauungsapparat ganz ungebührlich belastet werden würde, so ist die Ernährungsweise der Vegetarianer eine durchaus unzweckmäßige. Der Alkohol, obgleich selbst kein Nahrungsmittel, besitzt die Fähigkeit, den Verbrauch des Gewebes zu verlangsamen, daher bedürfen die Temperenzler einer größeren Menge von fester Nahrung, als mäßige Alkoholtrinker. Sir Henry Thomson[1] sagt zweifellos sehr richtig: „Der Engländer ißt im allgemeinen zu viel Fleisch" und empfiehlt die Fischnahrung, „jene milde Speise, die der nahrungsspendende Ozean fort und fort dem hungrigen Menschengeschlecht aus seinem großen Meerbusen spendet".[2] Nicht allein die Qualität der Nahrung, sondern auch die Art der Zubereitung ist für den Sänger von der größten Wichtigkeit, da ihn Verdauungsstörungen zeitweilig seiner Stimme oder, was noch schlimmer ist, seines Gehörs berauben können. Nicht jeder ist in der glücklichen Lage, derartige Zufälle stets zu vermeiden, wie Adelina Patti, die auf allen ihren Reisen sich von einem Kochkünstler ersten Ranges begleiten läßt.

Die Mahlzeiten sollten zwei bis drei Stunden vor dem Singen eingenommen werden.

Mäßiges Rauchen kann ohne Schaden gestattet werden, dagegen muß vor dem Einziehen des Rauchs in die Lungen, was manche Cigarrettenraucher thun, gewarnt werden. Der Rauch muß notwendigerweise auf die tieferen

[1] Food and feeding. 3d ed. pag. 31 ff. London 1884.

[2] Last essays of Elia: Ellistoniana.

Luftwege, die fast noch empfindlicher sind, als das Auge, eine nachteilige Wirkung ausüben. Ebenso halte ich das Rauchen durch die Nase für Sänger für höchst schädlich. Wenn aber auch das Rauchen außer im Übermaß (ein individuell übrigens vollkommen relativer Begriff) ein harmloses Vergnügen ist, so sollte doch das Beispiel Marios, welcher stets, wenn er nicht grade sang, eine Cigarre im Munde hatte, eher bewundert als nachgeahmt werden, wie die klassische Phrase in manchen Lebensbeschreibungen der Heiligen lautet.

Die Kleidung der Sänger ist von hoher Wichtigkeit, und manche Schriftsteller haben diesen Gegenstand mit solcher Liebe behandelt, daß ihre Bücher sich wie Modejournale lesen, welche ja eine sehr erbauliche Lektüre sind, aber auf wissenschaftlichen Wert doch nur geringen Anspruch erheben können. Sie haben sogar Damenkleider erfunden, welche sie mit dem Redeschwall einer angehenden Putzmacherin beschreiben und mit der überzeugenden Beredsamkeit eines gewandten Verkäufers anpreisen. Ich habe natürlich nicht den Ehrgeiz, diesen Herren in Sachen der Mysterien der weiblichen Toilette ihren Rang streitig zu machen, sondern muß mich darauf beschränken, diejenigen Grundsätze der Bekleidung darzulegen, welche für Sänger und andere Leute, welche den Wunsch haben, ihre Gesundheit zu erhalten, die gleichen sind. Das große Geheimnis der richtigen Bekleidung liegt darin, daß sie dem Wetter und der Jahreszeit angemessen sei. Allerdings ist es oft gradezu unmöglich, in einem so launischen Klima, wie das unsere ist, sich genau saisongemäß anzuziehen. Wir können hier nur versuchen, dem Ideale so *nahe als möglich* zu kommen. Flanell oder Merino sollte

stets auf bloßem Leibe getragen werden. Die übrige Kleidung sei genügend warm, aber nicht zu schwer. Die vom Sänger in erster Linie zu berücksichtigende Teile sind Hals und Brust. Der erstere kann kaum warm genug gehalten werden; die Brust sollte jedoch nicht zu sehr eingepackt werden, außer wenn das Wetter gar zu bitterlich kalt ist. Abends, besonders wenn man aus dem warmen Zimmer oder dem überfüllten Theater ins Freie kommt, soll die Brust warm eingehüllt und der Mund geschlossen gehalten werden. Bei besonderer Neigung zu Erkältungen oder bei Nebelwetter gewährt ein Respirator einen recht günstigen Schutz. Sehr empfehlenswerte Respiratoren führen Roberts & Co., New-Bond Street, London. Der Rand desselben besteht aus Filz, welcher in einer spirituosen Schellacklösung gehärtet ist. Dieser Rand kann in der Wärme genügend erweicht werden, um ihm eine der individuellen Gesichtsbildung entsprechende Form zu geben. Die den Mund- und Nasenöffnungen entsprechenden Partieen sind mit Kieselwatte ausgefüllt, welche die eingeatmete Luft erwärmt und trocknet und zugleich schädliche Bestandteile desselben festhält. Abgesehen von den gerühmten Vorzügen gewährt der Respirator einen Schutz gegen Krankheitskeime, welche bekanntlich hauptsächlich durch die Atemwege in den Körper eindringen. Ich benutze diese Gelegenheit, um Herrn Dr. Henry Fischer von Chelsea meinen Dank für die freundliche Hülfe, welche er mir bei der Vervollkommnung dieser kleinen Erfindung geleistet hat auszusprechen. Leider habe ich die traurige Erfahrung gemacht, daß viele Damen sich lieber allen Gefahren der Kälte und des Nebels aus setzen, ehe sie sich entschließen, einen solchen

Apparat anzulegen; und der andere Schutz, den Mund sorgfältig geschlossen zu halten, ist für viele derselben erst recht nicht durchführbar. Die Bekleidung des Halses soll wie die des Körpers überhaupt nicht zu enganliegend sein, um weder die Atmung noch die Bewegungen des Kehlkopfs zu erschweren. Steife Kragen nach Art der Vatermörder sollten von Sängern nie getragen werden. Damit zu singen ist gerade so, als ob man in Fesseln tanzen wollte. Noch schädlicher sind Kleidungsstücke, welche die Brust oder die Oberbauchgegend beengen. Beides beraubt die Stimme ihrer Kraft und Resonnanz, weil die Lungen keinen genügenden starken Luftstrom herausblasen können, und der Brustkasten keinen Raum zum Vibrieren hat. Das feste Schnüren, bei dem der Druck stark genug ist, um die Knochen zu verbiegen und die Eingeweide von ihrem Ort zu verdrängen, und die Korsetts, welche Ähnlichkeit mit orthopädischen Eisenstangen haben, welche verbogene Knochen einrichten sollen, sind der haarsträubendste Blödsinn unter all den vielen Thorheiten der zivilisierten Welt. Ich sah eine junge, fast in der Mitte durchgeschnürte Dame eine auf ihren verkrüppelten Füßen wackelnde Chinesin mitleidig belächeln. Das war die beste Illustration zu dem bekannten Sprichwort von dem Splitter und dem Balken. Eine wohlgebaute Dame bedarf keiner Schnürbrust, und wo eine solche unumgänglich nötig ist, sollte das Korsett von elastischem Material gearbeitet sein, welches sich genau den Körperformen anschließt und nur geradezu so viel Fischbein besitzt, um ihm Festigkeit zu geben. Die Stahlkorsetts sind eine Scheußlichkeit, welche man den thörichten Frauenzimmern überlassen *sollte, welche* bei ihrer Vergötterung der Mode mit dem

freiwilligen Martyrium des indischen Fakirs wetteifern wollen. Den Stahlpanzer der eisernen Jungfrau des 19. Jahrhunderts sollte man in den Museen neben den Daumschrauben, dem spanischen Stiefel, dem gespickten Hasen und den übrigen liebenswürdigen Folterwerkzeugen zur Erbauung der Nachwelt ausstellen.

Zu den äußeren Schädlichkeiten, vor denen sich der Sänger zu hüten hat, gehören vor allen Dingen schädliche Dämpfe und Gase. Auf die Gefährlichkeit des Nebels habe ich bereits hingewiesen. Aber Dunst, Kaminrauch, ein beizender Tabak, Schwefeldämpfe und ähnliches sind ebenso nachteilig. Man bedenke, daß die Kehle die Achillesferse des Sängers ist. Bis spät in die Nacht hinein in der dumpfigen, heißen Kneipstube zu sitzen, wo die Friedenspfeife die Luft blau macht, ist um so nachteiliger als Reiz und Hitze den Hals zu Erkältungen beim Hinaustreten in die kalte Nachtluft noch besonders disponieren.

Es ist nicht überflüssig zu bemerken, daß fleißiges Spazierengehen den Sängern sehr zu empfehlen ist. Sie haben sämtlich große Neigung, dieses sehr zu vernachlässigen, teils wohl, weil sie fürchten, sich im Freien zu erkälten, teils aus einer gewissen physischen Trägheit, welche zum Temperament des Sängers zu gehören scheint. Zu lang ausgedehnte oder besonders anstrengende Touren sind jedoch bei Leuten, von denen kräftige Muskelleistungen in anderer Beziehung erwartet werden, nicht angebracht. Überhitzte Wohnzimmer sind dem Sänger wegen der Gefahr der Erkältung nachteilig. Bei feuchtem oder nebeligem Wetter, ebenso bei scharfem Nordostwind sollte der Sänger, wenn er es vermeiden kann, am liebsten

gar nicht ausgehen. Spazierengehen,[1] Reiten, Rudern, Lawn tennis sind zu empfehlen, weil sie die Lungen und die Muskeln kräftigen. Jagen ist zu angreifend, abgesehen von dem oft dabei vorkommenden lauten Schreien. Im großen und ganzen ist jede Beschäftigung, welche rapide Bewegung in freier Luft erfordert, zu widerraten, weil dadurch ein Eindringen kalter Luft und der in derselben enthalteuen Bestandteile in den Rachen und die Atmungsorgane einen Reiz ausübt. Das Fischen ist im allgemeinen für Sänger nicht passend, weil man sich leicht dabei erkältet. Wettlaufen und Bergsteigen sind, obgleich dieselben auf die Ausdehnung der Lunge günstig wirken, nicht empfehlenswert.

Indem ich mich nun zu der mehr speziellen Hygieine wende, möchte ich vor allen Dingen es den Sängern ans Herz legen, der Stimme vollständige Ruhe zu gönnen, sobald eine Erkältung vorhanden, oder die Stimme aus irgend einem anderen Grunde nicht in Ordnung ist. Ruhe läßt sich allerdings nicht immer erreichen. Manche können nur mit Schwierigkeit, andere überhaupt keinen

[1] Frauen sollten nicht weniger als drei, Männer nicht weniger als sechs englische Meilen täglich gehen. Die Furcht vor Erkältung durch kalte Füße ist unbegründet, wenn man sich nur entschließt, genügend starkes Fußzeug zu tragen. In dieser Beziehung sind gerade die Damen aus leicht begreiflichen Gründen geneigt, die Warnungen der Gesundheitslehre in den Wind zu schlagen. A propos de bottes möchte ich meine schönen Leserinnen daran erinnern, daß die hohen Hacken in der Mitte der Sohle, wenn sie auch noch so chic oder pschutt sind, für jede Art körperlicher Übung durchaus unzweckmäßig sind. Eine Besprechung auch der übrigen Nachteile, welche dem Körper aus dieser Unsitte erwachsen, liegt außerhalb des Kreises meiner Betrachtungen.

Urlaub sich gönnen, wenn auch das Singen schwerfällt und schmerzhaft ist. Ich weiß sehr wohl, wie schwer selbst eine kurze Periode unfreiwilliger Muße einem Sänger mitten in seiner Karriere werden kann, und wie schmerzlich einem strebsamen Jünger der Tonkunst selbst nur eine Woche unthätiger Ruhe ankommt. Trotzdem ist es eine Regel der Vorsicht, mit den zur Verfügung stehenden Fähigkeiten, welche die Bedingungen der Existenz sind, haushälterisch umzugehen, damit sie nicht ganz verloren gehen. Reculer pour mieux sauter heißt Vorwärtskommen und nicht Rückwärtsgehen, eine Wahrheit und eine Lebensregel, deren Bedeutung in unserer schnelllebigen Zeit eines erbarmungslosen Kampfes ums Dasein nur zu oft unterschätzt wird. Ich könnte aus meinen eigenen Erfahrungen eine große Anzahl von Fällen citieren, in denen die Mißachtung dieser Regel oder die Unmöglichkeit sie zu befolgen vollständigen Verlust der Singstimme und dadurch den Ruin einer brillanten Karriere nach sich gezogen haben.

Oft wird der Arzt von Sängern gefragt, wie man seine Stimme abhärten und die Empfänglichkeit für Erkältung herabsetzen könne. Eine der besten Präservative ist ein allmorgendliches kaltes Bad, welches selbst im Winter keine nachteiligen Folgen befürchten läßt, sobald nur die Haut mit einer gesunden Röte auf das nachfolgende Reiben mit dem Badehandtuch reagiert. Aber ein blasses Gesicht, Zähneklappern und Gänsehaut zeigen an, daß der shok des Bades ein zu großer war. In solchen Fällen muß man sich beschränken, den Körper mit kaltem Wasser und Schwamm abzureiben mit besonderer Berücksichtigung der Halsgegend wie dies oben beschrieben.

Sänger können mit Vorteil auch ihre Morgentoilette auf die oberen Partien der Luftwege ausdehnen. Der Rachen sollte mit Wasser, dem eine kleine Menge Salz oder ein Theelöffel Eucalyptus- oder Gesundheitsessig zugesetzt ist, gegurgelt werden. Die Nasengänge reinige man in derselben Weise. Wenn dies, ebenso wie das Bürsten der Zähne, allgemein geschehen würde, so gebe es bedeutend weniger Neigungen zu Katarrhen, auch würden die Stimmen weniger Nasal- und Rachenton haben.

Das Kapitel würde unvollständig sein, ohne einige Andeutungen über all die verschiedenen festen und flüssigen Substanzen, welche mit mehr oder weniger Recht in dem Rufe stehen „gut für die Stimme" sein zu sollen. Alle Sänger und viele Redner haben ihre Panacee, an deren Wunderwirkung für die Reinigung, Stärkung, Füllung, Erweichung 2c. der Stimme sie unerschütterlichen Glauben haben. Die meisten dieser Dinge sind, mit Erlaubnis zu sagen, Schund, aber es wohnt ihnen doch oft eine Kraft inne, mit denen der erfahrene Praktiker rechnen wird. Groß ist die Macht der Phantasie und wenn jemand glaubt, daß ihm etwas gut thut, so hat er oft davon einen ganz zweifellosen Nutzen. Daher sind in der ärztlichen Kunst auch diejenigen die besten Berater, die die Dinge nehmen wie sie sind, nicht wie sie sein könnten. Der wahrhaft aufgeklärte Arzt ist nicht derjenige, der auf der einsamen Höhe der reinen Wissenschaft stehend alles für Blödsinn erklärt, was man nicht auf physikalische Grundsätze zurückführen oder mit Hebeln und Schrauben beweisen kann, sondern derjenige, welcher die Anschauungen der Herren Gevatter Schneider und

Handschuhmacher sorgfältig studiert und gerade aus den Schwächen des Menschen Hilfsmittel gewinnt. Wenn jemandem ein Heilmittel, dessen benötigt zu sein er sicher glaubt, nicht gereicht wird, so wird das aus psychologischen Gründen häufig sehr nachteilig sein. Ich erinnere hier meine Leser an die alte Schilderung Walter Scotts von der magischen Wirkung eines Rockknopfes auf das Gedächtnis eines Schulknaben. Die Nützlichkeit mancher Dinge, welche die Sänger für das Wohlbefinden ihrer Stimme unentbehrlich halten, ist sehr oft dieselbe, wie die des Knopfes. Das sind Sachen, an die sie sich gewöhnt haben und da sich die Einbildung der Unentbehrlichkeit desselben bei ihnen festgesetzt hat, so kann eine rücksichtslose Entziehung geradezu schädlich wirken. Ich rate deshalb stets den Sängern irgendwelche Dinge, von denen sie glauben, daß sie ihrer Stimme nützlich seien, ruhig weiter zu gebrauchen, vorausgesetzt natürlich, daß es sich nicht um Substanzen handelt, die direkt oder indirekt geradezu Schaden stiften können.

Die Mittel, die aus einem oder dem anderen Grunde angewendet werden, um die Sprech- oder Singstimme künstlich zu verbessern, sind teils lokal, teils konstitutionell wirkende, einige nützen in beiden Beziehungen etwas. Schluckweise, kurz vor dem Singen genommen, leisten einige Medikamente denjenigen Sängern vorzügliche Dienste, deren Arbeitsfähigkeit durch allgemeine oder lokale Unpäßlichkeit etwas herabgesetzt ist. Ob ein Stärkungsmittel, ein Reizmittel oder ein Beruhigungsmittel genommen werden soll, muß dem Ermessen des Arztes überlassen bleiben. Ein geeignetes Medikament,

eine oder eine halbe Stunde vor dem Auftreten genommen, kann zuweilen einem Sänger zu einem glänzenden Triumph verhelfen, während er sonst vor lauter nervöser Angst sich ein vollkommenes Fiasko zugezogen hätte. Nicht nur die Anfänger haben an dieser lähmenden Schwäche zu leiden. Das Temperament des Künstlers ist ein so hoch gespanntes, daß oft eine leichte Gemütsbewegung im Stande ist, die Vollkommenheit ihrer künstlerischen Produktionen in Frage zu stellen. Schon Cicero gesteht ein, daß er niemals die Rostra ohne Lampenfieber bestieg und manche andere große Redner und Sänger haben ähnliche Erfahrungen gemacht.

Eine amüsante Liste aller derjenigen Dinge, welche berühmte Sänger, um ihre Stimmen zu verbessern, verwenden, finden wir bei Mandl.[1] Champagner, Rotwein (rein oder vermischt) und Bier figurieren, wie man sich denken kann, in erster Linie. Indessen wollen wir den Mäßigkeitsvereinlern die freudige Mitteilung nicht vorenthalten, daß auch Kaffee, Thee, Milch, Selters und Limonade ihre Verehrer haben. Andere erklären Äpfel, Birnen, Pflaumen oder Erdbeeren als das wahre Panacee für die Stimme. Möglicherweise haben diese Dinge wirklich eine gute Wirkung, jedenfalls können sie mäßig ohne Schaden genommen werden. Dagegen muß es dem freien Fluge der Phantasie des Genius zu Gute gehalten werden, wenn Künstler behaupten, daß kaltes Beefsteak, Sardinen, Salzgurken oder gar kochendes Wasser die Stimme verschönern. Rohe Eier, au naturel oder mit Sherry gerührt, erfreuen sich in weitesten Kreisen der

[1] *Hygiène* de la voix. 2. Aufl. pag. 66. Paris 1869.

größten Beliebtheit. Da zweifellos manche dieser Dinge einen wirklichen Wert besitzen, so darf man wohl überlegen, worin das Rationelle ihrer Anwendung besteht. Das läßt sich in zwei Worten ausdrücken, Glättung und Stärkung der Stimme, zwei Eigenschaften, die sich bei einzelnen der Heilmittel vereint finden. Die erstere Wirkung wird hervorgebracht durch die sog. „Emollientia" als Glycerin, Traganth, Honig, verschiedene Gelees, Bonbons, Eiweiß &c. Diese Substanzen sind für die Stimme gewissermassen, man möge den etwas unästhetischen, aber zutreffenden Vergleich verzeihen, das was die Wagenschmiere für die Räder ist. Sie glätten die Oberflächen der Schleimhäute, eine sehr wichtige Leistung, wie man begreifen wird, wenn man sich daran erinnert, daß manche der Tonerzeugung dienenden Teile einander berühren und nur mit Schwierigkeit daher arbeiten können, wenn sie trocken sind. Zuweilen hat man in der Kehle, besonders im oberen Teile derselben, aber auch in den hinteren Gaumenpartieen ein juckendes oder stechendes Gefühl, sobald man versucht, einen Ton hervorzubringen. In solchen Fällen gewährt Kokain[1] in Form von Pastillen oder Brausezeltchen große Erleichterung. Als „Stimulantien" bezeichnen wir solche Mittel, welche die erschlafften Teile zu neuer Thätigkeit anstacheln. Es gibt zwei Arten derselben, allgemein und lokal wirkende. Von ersteren habe ich bereits gesprochen und möchte nur hinzufügen, daß sie indirekt die Muskeln durch die dieselben beherrschenden Nerven beeinflussen. Die letzteren wirken

[1] Jede Pastille soll ein ctgr Kokain enthalten. Man nehme dieselbe halbstündlich bis zweistündlich.

direkt auf die Gewebe der Kehle, führen den wichtigen Partieen derselben neues Blut zu, vermehren die Thätigkeit der Drüsen und reizen dieselben zu reichlicher Absonderung. Nützlich in dieser Beziehung sind Pastillen von Benzoesäure und doppeltkohlensaures Natron. Man kann dieselben so klein anfertigen, daß sie während des Singens unter der Zunge gehalten werden können, ohne die künstlerische Wirkung zu beeinträchtigen. Gewarnt sei dagegen vor dem Gebrauch der scharfen Reizmittel wie Capsicum (Cayenne-Pfeffer), welches oft sogar auf ärztliche Verordnung gebraucht wird, noch schlimmer wirkt das rote Gummi (Eucalyptus), das zeitweilig empfohlen wird. Diese Dinge haben zweifellos einen Platz unter den Heilmitteln, welche bei einigen Zuständen von Halsleiden angewendet zu werden verdienen, aber die Verwendung derselben als Hausmittel ist gerade so, als ob man an einer empfindlichen Maschine die Gelenke statt mit Öl mit einer scharfen Säure schmieren wollte.

Eine ähnliche Verurteilung verdient eine neue Erfindung, welche von verschiedenen Seiten mit großer Ausführlichkeit angepriesen und empfohlen wurde. Einer dieser Schwärmer bedauert es allerdings schon jetzt schmerzlich, auf den Blödsinn hineingefallen zu sein. Das Ammoniaphon, wie es hochtrabend genannt wird, wurde plötzlich der überraschten Mitwelt vorgestellt als ein Talisman, allein vergleichbar den magischen Ringen und Lampen aus „Tausend und eine Nacht.“ Durch einfache Einatmung verdampften, nicht unangenehm aber schwach riechenden Salzes, sollten nicht allein Heiserkeit, Rauhigkeit und andere Stimmstörungen beseitigt

werden, sondern die Beschaffenheit der Stimme sollte vollständig verändert werden, so daß unsere rauhen, holprigen, nordischen Organe nur noch die melodischen Klänge des sangesfreudigen Italiens hervorbrächten. Die Stimme sollte mit einem Worte italienisirt werden, voilà tout. Übrigens war das eine ganz einfache Sache für jemanden, der entdeckt hatte, daß die Stimmüberlegenheit der Italiener von der chemischen Zusammensetzung der Luft, die dieselben einatmen, bedingt ist. Diese Isolation des wirksamen Prinzips besagter Luft und seine Verwendung für die Stimme war die geistige Verirrung eines Professors der Agrikulturchemie, der zweifellos mit der Wirkung des Düngers auf den Ackerboden ganz außerordentlich vertraut war. Der große Dr. Carter Moffat würde in Laputa ebenso gut mit Lorbeer bekränzt worden sein, wie sein Geistesvetter der aus Gurken Sonnenstrahlenextrakt hergestellt hat. Die Idee ist übrigens sehr fruchtbar und ließe sich mit Leichtigkeit noch für viele andere Zwecke verwerten.

Warum sollte nicht das Feuer italienischer Glutaugen von einem chemisch angehauchten Prometheus künstlich dargestellt und in unsere höchstens doch nur lauwarmen Augenhöhlen eingeträufelt werden? Warum könnte man nicht mit Konvexlinsen den Glanz der goldigen Haare von Gretchens Zöpfen sammeln und auf Mariechens Flachskopf einimpfen. Man könnte ja leicht einen Extrakt von dem weißen Teint einer hübschen Engländerin darstellen und damit einen braungebrannten Spanier bleichen. Man hat auch keinen Grund daran zu zweifeln, daß sich auch geistig derartige Verwandlungen herstellen lassen, und das durch eine Alchemie, gegen

welche diejenige von Sully oder Roger Bacon nur Kinderspiel ist, man einen Tingeltangel in die Meininger Bühne oder einen Bauernlümmel in einen Professor der Agrikulturchemie verwandeln könnte. Detailgeschäfte von Tugenden würden errichtet werden, wo die Lügner ihren Bedarf an Wahrhaftigkeit, die Brummbären Sanftmut, die Feiglinge Tapferkeit, die Charlatans Ehrlichkeit, die jungen aufstrebenden Talente Bescheidenheit einkaufen würden. Jemand, der vielen Versuchungen ausgesetzt ist, bezöge für 5 Mark Standhaftigkeit u. s. w. In jedem Jahr würde natürlich ein neuer Katalog der begehrtesten Tugenden franko versandt werden müssen.

Die chemische Substanz, die alle die genannten Wunderdinge für die Stimme besorgt, ist Wasserstoffsuperoxid mit etwas Ammoniak und verschiedenen anderen Kleinigkeiten vermischt. Der Apparat besteht in einer Röhre, in welcher ein Wattepfropf steckt, der mit der betreffenden Flüssigkeit getränkt ist. Wenn man jedoch von all diesen wunderbaren Erscheinungen absieht, so bleibt vom Ammoniaphon nichts übrig, als eine trockene Inhalationsmaschine, gefüllt mit einer flüssigen Substanz von höchst zweifelhaftem Werte. Der wirkliche Effekt kann höchstens der eines leichten Reizmittels sein. An seiner großen Wirkung auf die Einbildungskraft möchte ich jedoch durchaus keinen Zweifel hegen. Als ich zuerst von der Sache hörte bat ich Herrn Dr. Moffat, mir einige Versuchsexemplare zu überlassen. Nachdem ich mit denselben verschiedene Experimente an Personen angestellt hatte, welche von dem Zwecke der Versuche nicht unter*richtet waren,* kam ich zu dem Resultat, daß in meinen

Händen wenigstens das Ammoniaphon ein durchaus unwirksames Mittel sei.[1]

---

[1] Das Gesetz der Weiterentwickelung beherrscht die Ideen wie die Organismen. Es war unmöglich, daß ein Medikament, was für die Kehle von so wundersamer Wirkung war, seine Leistungsfähigkeit auf ein so enges Feld der Thätigkeit beschränken sollte. Es wird daher nicht überraschen, daß dies auf Flaschen gezogene Italien auch die Fähigkeit besaß, hartnäckige Bronchialkatarrhe und tuberkulose Lungenschwindsucht unter Garantie zu heilen. Möge das Ammoniaphon auch noch weiter solche segensreiche Eigenschaften entwickeln, möge es wachsen und gedeihen zu einem Universalheilmittel für alle Leiden unseres schwachen Menschengeschlechts. O grande puissance de l'orviétan.

Kapitel VII.

Die Sprechstimme.

Erster Abschnitt.

Mechanismus der Sprache.

Quintilians Einteilung der Varietäten der Sprechstimme ist kaum zu verbessern. Er unterscheidet die helle Sprache (candida), die heisere (fusca), die weiche (levis), die rauhe (aspera), die dünne (contracta), die volle (plena), die harte (dura), die biegsame (flexilis), die gellende (clara), die brummende (obtusa). Zu diesen ließe sich noch hinzufügen: die hohle, die nasale, die schrille und die krächzende Sprache. Das wären wohl so ziemlich die sämtlichen vorkommenden Abarten der Sprache; aber unter der großen Zahl der Erdenbewohner wird es kaum zwei geben, die ganz genau gleiche Stimmen haben. Quot homines tot voces. Ich brauche das, was über den Unterschied der Sing- und Sprechstimme schon oben gesagt ist, hier nicht zu wiederholen. Besonders auffallend ist es häufig, daß die Sprechstimme und die Singstimme nicht allein an Höhe und Stärke, *sondern sogar* an Timbre bei einem und demselben

Individuum verschieden sind; in manchen Fällen ist dieser Unterschied geradezu erstaunlich. Wenn wir zuweilen hören, wie eine Stimme, die bei gewöhnlicher Unterhaltung eine Reihe unmusikalischer und unangenehmer Geräusche von sich gibt, sich beim Singen in einen Strom flüssiger Melodien verwandelt, so hat dies die Wirkung, als verwandele sich eine Scheuerfrau plötzlich vor unseren Augen in eine Göttin „vera incessu patens dea". Der Tonumfang der Sprechstimme ist meist ein sehr geringer; bei den Engländern beträgt er durchschnittlich 3—4 Töne, bei den meisten Deutschen ist der Umfang ebenfalls nicht größer.[1] Möglich ist es natürlich in jeder Höhe, in welcher gesungen werden kann, auch zu sprechen. Der gewöhnlich instinktiv für die Sprache gewählte Ton entspricht der Mitte des Tonumfangs des betreffenden Individuums, und befindet sich in einer solchen Höhe, in welcher die Stimme mit möglichst wenig Anstrengung erzeugt und möglichst gut gehört werden kann. Die Durchschnittsstimme der Männer ist Bariton und dessen mittlere Höhe liegt nach Hullah zwischen F und B. Die weibliche Stimme liegt durchschnittlich eine Oktave höher. Ausnahmsweise haben auch männliche Stimmen dieselbe Höhe, wie der weibliche Typus, und zuweilen hört man

---

[1] F. Weber, der Resident-Organist der deutschen königlichen Kapelle St. James Palace, sagt in einem interessanten Artikel über die Melodie in der Sprache (Longmans Magazine. Febr. 1887), gesprochene Sätze haben meist einen musikalischen Grundton. Man beginnt meist mit einer Quinte vom Grundton entfernt und geht dann in Sekunden oder Terzen oder anderen Intervallen zum Grundton hinab.

einen Frauenzank auf der Straße, auf dessen Tiefe (von der Länge gar nicht zu reden) jeder Opernbassist neidisch sein könnte. Die erstere Anomalie beruht wahrscheinlich auf einem Stillstand in der Entwickelung der Stimme oder mit anderen Worten: der Stimmwechsel hat sich in ungenügender Weise vollzogen. In einigen derartigen Fällen, welche ich zu sehen Gelegenheit hatte, war der Kehlkopf nach allen Dimensionen in der Größe zurückgeblieben und bildet dann oft einen auffallenden Gegensatz zu dem übrigen Körper, welcher vollkommen ausgebildet und kräftig war. Diese Entwickelungshemmung ist oft mit mangelhafter Entwickelung anderer Teile, welche ebenfalls zur Zeit der Reife normal vollständig ausgebildet zu werden pflegen kompliziert, ist in anderen Fällen jedoch auch ein rein lokaler Zustand. Die Kraft und Fülle sowohl der Sprech- als der Singstimme hängt zum Teil von der Kraft ab, mit welcher die Lungen den eingeatmeten Luftstrom ausstoßen können, mehr noch von der Form und Größe der Resonatoren. Ceteris paribus wird ein kräftiger Mann mit mächtigem Brustkasten eine stärkere Stimme haben, als ein zart gebauter Mann. Besitzt ein kräftig gebauter Mann eine schwache Stimme, so liegt der anatomische Mangel nicht in den Lungen, sondern in den Resonanzorganen. In wenigen Fällen liegt es daran, daß die Leute es nicht verstehen, mit ihren Stimmen umzugehen. Die Sprechstimme verliert ebenso wie die Singstimme im Alter viel von ihrer Kraft und Schönheit. Is not your voice broken? your wind short? sagt der Oberrichter, wenn Falstaff mit seiner Jugend renommiert. Mr. Bride beklagt sich mit fünzig Jahren darüber, daß seine Stimme

nicht mehr so sei wie sie gewesen ist; dagegen ist das jugendfrische Alter Gladstones in nichts mehr zu bewundern, als in der kräftigen Stimme, die er sich bewahrt hat. Das merkwürdigste Beispiel einer jugendfrischen Stimme bietet der deutsche Kaiser, welcher im neunzigsten Lebensjahr mit dem klangvollen lauten Organ eines Jünglings spricht. Der Mechanismus der Sprache ist im großen und ganzen, soweit der Kehlkopf dabei beteiligt ist, derselbe wie der des Gesanges; natürlich ist die Thätigkeit bei derselben eine weniger komplizierte.

Indessen kann man bei der Sprache, ebenso wie beim Gesang, auch bei der Stimme mit sehr geringem Tonumfang zwei Register „Brust" und „Falsett" deutlich unterscheiden. Bei dem Sprechakt kommen vier Elemente in Betracht

1. der Luftstrom,

2. die Schwingungen der Stimmbänder,

2. die Resonanz der Brust und die der oberhalb des Kehlkopfs gelegenen Höhlen und

4. die Artikulation, oder Tonbildung d. h. die Umwandlung des vom Kehlkopf erzeugten Tones in eine verständliche Sprache. Die letztere, welche beim Gesang nur von untergeordneter Bedeutung ist, ist für die Sprache das wesentliche und ihr eigentümliche. Die sprachbildenden Elemente zerfallen in zwei Arten, die kontinuierlichen und die unterbrechenden. Die erstere Art sind die Vokale. In allen vorhandenen Sprachen gibt es fünf Grundvokale mit einer unendlichen Zahl von modifizierten Formen, von denen manche in der einen, manche in der anderen Sprache vorkommen. Das unterbrechende

Element sind die Konsonanten, die Mitlauter, die, wie schon der Name sagt, ohne einen begleitenden Vokal nicht ausgesprochen werden können; sie werden hervorgebracht durch eine momentane Unterbrechung des Luftstroms durch die Aktion des Gaumens, der Zunge oder der Zähne. Wir können uns ein poetisches Bild der Sprache machen, wenn wir den tönenden Luftstrom mit einem Bache vergleichen, der zwischen Ufern dahinfließt, bald der einen bald der andern Seite näher, aufgehalten durch Felssteine von verschiedener Größe und Gestalt, unterbrochen von Baumstücken, kleinen Inseln und allem, was sonst sich einem Bache in den Weg stellt. Der Strom, soweit er nicht unterbrochen ist, gleicht den Vokalen, der gehemmte wirbelnde Strudel den Konsonanten. Auf die Gefahr hin den Leser an Jourdains Maitre de philosophie zu erinnern, muß ich hier einiges über die Bildung der einzelnen Buchstaben hinzufügen, doch ich will versprechen, diesen Gegenstand so kurz, als es sich mit der Deutlichkeit vereinigen läßt, zu behandeln.

Die verschiedenen Vokale sind das Produkt einer verschiedenen Stellung der Mundhöhle, verbunden mit einer Veränderung in der Größe und Form der Mundöffnung, wie sie durch eine verschiedene Einstellung der Lippenmuskulatur bewirkt wird. Folgendes ist die Reihenfolge der Vokale in Bezug auf die dabei nötige Länge der Mundhöhle von der kürzesten beginnend: i, e, a, o, u. Czermak hat durch Versuche bewiesen,[1] daß bei der Produktion der Vokale die Mundhöhle durch den weichen

---

[1] Sitzungsberichte der Wiener Akademie (mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse). Bd. 24 pag. 4. März 1857.

Gaumen von der Nasenhöhle abgeschlossen ist, mit Ausnahme des **a**, bei dem dieser Abschluß kein vollkommener ist. Bei der Produktion der Vokale wirkt die Mundhöhle als Resonator, dessen Eingangsöffnung hinten, dessen Ausgangsöffnung von den Lippen gebildet wird; beide Öffnungen sind in Länge und Form veränderlich. Auf einer reinen Bildung der Vokale beruht die Deutlichkeit der Wortbildung. Ein vollkommen ausgebildeter Redner zeigt sich in der vollendeten Aussprache der fünf Buchstaben: a, e, i, o, u.

Die Konsonanten sind von Grammatikern und Physiologen in verschiedener Weise eingeteilt, je nach der Art und Weise der Wirkung des Luftstroms bei ihrer Produktion und je nach der Verschiedenheit der dabei in Betracht kommenden anatomischen Faktoren. So besitzen wir eine Einteilung in labiales Lippenbuchstaben (b, p, f, m, v,), dentales Zahnbuchstaben (d, t, l, n, r, s,), gutturales Kehlbuchstaben (g, k, h, j.). Wissenschaftlicher, aber weniger praktisch, ist die Einteilung in explosivi, resonantes, vibrantes und aspirati.

Provinziale und nationale Verschiedenheiten im Accent beruhen auf leichten physikalischen Unterschieden in der Art und Weise der Ergänzung der verschiedenen Töne, welche in zweiter Linie wieder in gewisser Weise auf kleine ethnologische Verschiedenheiten in der Bildung der Organe zurückzuführen sind.

Zweiter Abschnitt.

Fehler der Sprache.

Die Sprechstimme variiert sehr, je nach dem verschiedenen Zustand des körperlichen und geistigen Befindens. Durch eine erschöpfende oder zehrende Krankheit kann die Stimme auch ohne daß im Kehlkopf selbst organische Veränderungen vorhanden sind, in ein leises Geflüster verwandelt werden. Mangelhafte Ernährung hat einen merklichen Einfluß auf die Stimme und macht dieselbe dünn und hohl. Ärger macht die Stimme rauh, während Liebe oder Mitleid auch ein unmusikalisches Organ sanft und wohlklingend macht. Übermaß von Freude, Angst, Entrüstung oder Schreck kann die Stimme vollständig benehmen, und dadurch einen Zustand hervorrufen, den Virgil mit den bekannten Worten bezeichnet: Vox faucibus haesit (Der Ton blieb in der Kehle stecken). Dies beruht zweifellos auf einer momentanen Lähmung der Stimmbänder infolge des shoks, der das Nervensystem betroffen hat. Zuweilen ist es die Folge eines plötzlichen Aufhörens der Absonderung der Mundflüssigkeit aus derselben Ursache.[1] Die Fähigkeit alle diese verschiedenen Naturwirkungen nachzuahmen und dabei trotzdem die vollständige

---

[1] Die plötzliche Unterdrückung der Speichelabsonderung durch Furcht, wird in Indien behufs Entdeckung von Verbrechen verwertet. Das Gottesurteil besteht darin, daß der Verdächtige eine Handvoll trocknen Reis hinunterschlucken muß. Wer ein gutes Gewissen hat kann dies leicht, das Schuldbewußtsein macht *es unmöglich.*

Herrschaft über die Stimme zu behalten, ist die höchste Vollkommenheit des Redners und Schauspielers.

Hier mögen verschiedene Fehler der Sprache eine Stelle finden, von denen einzelne mehr oder weniger dunkle physiologische Ursachen haben, während die anderen auf schlechter Gewohnheit, Nachlässigkeit oder Affektation beruhen. Zu der ersten Kategorie gehören Stammeln und Stottern, zu der letzteren das Lispeln, das Sprechen mit nasalem oder belegtem Beiklang, das Sprechen bei halbverschlossenem Mund rc. Während aber Stammeln oder Stottern wahrscheinlich im Sprachzentrum des Gehirns, dem eigentlichen Urquell der Sprache ihren Ursprung haben, entstehen die anderen Fehler durch anatomische Mißbildung oder fehlerhafte Anwendung des Resonanzbodens.

Stottern, Stammeln und Lispeln sind Fehler der Sprache, die andern genannten sind Fehler der Stimme, obgleich auch sie die Deutlichkeit der Sprache benachteiligen können.

Zwischen Stammeln und Stottern muß man unterscheiden. Allerdings werden diese Ausdrücke von vielen Schriftstellern als gleichbedeutend gebraucht und in der That läßt sich der Unterschied zwischen denselben ziemlich schwer definieren. Man braucht nur die verschiedenen Arbeiten über Stimme und Sprache daraufhin sich anzusehen, einerlei ob sie vom medizinischen oder vom künstlerischen Standpunkt aus geschrieben sind, um zu bemerken, welch' eine große Konfusion hier überall besteht. Die große Schwierigkeit dieser Frage beruht auf der Unmöglichkeit, den Mechanismus dieser Anomalien direkt zu sehen; wir sind daher auf mehr oder minder wahrschein-

liche Theorien angewiesen. Ich will versuchen, in der folgenden Auseinandersetzung überall, wo Zweifel vorhanden sind, mich auf die Thatsachen allein zu beschränken.

Wenn man verschiedene mit Sprechfehlern behaftete Personen beobachtet und mit einander vergleicht, so wird man meistens sehr wesentliche Unterschiede bemerken. Wenn man hier die unwesentlichen Verschiedenheiten außer Acht läßt, so wird man bemerken, daß bei manchen die Schwierigkeit in der Tonbildung, bei anderen in der Wortbildung ihren Sitz hat.[1] Im ersten Falle hat das Leiden seinen Sitz im Kehlkopf (Stammeln), im zweiten beruht es auf einer mangelnden Herrschaft des Willens über die Bewegungen der Zunge und der Lippen. Stammeln ist die Unfähigkeit, die Thätigkeit der Stimmbänder zum Zwecke der Stimmbildung genügend zu beherrschen oder hat seinen Grund in krampfhaften Zusammenziehungen des Zwerchfelles, wodurch die Bildung eines gleichmäßig ausströmenden Luftstroms vereitelt wird.

Stottern anderseits beruht auf einem Krampf der Zunge, d. h. auf unwillkürlichen kräftigen Zusammenziehungen der Muskeln dieses Organs oder auf fehlender Herrschaft des Willens über die Lippenbewegungen. Die

---

[1] Dr. Holger Mygind, der das vorliegende Werk ins Dänische übertragen hat, war in Verlegenheit, wie er die englischen Worte: „Stammering“ und „Stuttering“ übersetzen sollte, da in der dänischen Sprache dieser Unterschied nicht existiert. Er erfand deshalb die Ausdrücke phonatorisches Stotten und artikulatorisches Stottern. Diese Ausdrücke geben den Unterschied der Begriffe weit prägnanter wieder als dies bei unserer Nomenklatur der Fall ist.

Sprachversuche des Stammelnden machen einen mitleiderregenden Eindruck auf den Beobachter, weil der Stammelnde immer nach Luft zu ringen scheint; der Stotterer dagegen erregt in seinem Kampf mit den Buchstaben und dem fortwährenden Wiederholen der Silben mehr Heiterkeit als Bedauern. In sehr hochgradigen Fällen, in denen beide Leiden gleichzeitig bestehen, kann das betreffende Individuum gesellschaftlich vollkommen unbrauchbar sein. Die Statistik ergibt, daß auf 3000 Köpfe ein Zungenlahmer kommt. Der größte Teil dieser Patienten gehört dem männlichen Geschlecht an. In 50 % unter 200 Fällen konnte Hunt das Leiden auf eine bestimmte Ursache zurückführen oder es konnte wenigstens von den Patienten die Zeit, zu welcher das Leiden zuerst auftrat, genau angegeben werden.[1] In einigen Fällen war dasselbe im Gefolge akuter Krankheiten als Masern, Keuchhusten u. dgl. aufgetreten, in anderen konnte es auf eine starke Erschütterung des Nervensystems als Schreck oder sonstige Gemütsbewegung zurückgeführt werden. In einer gewissen Anzahl war die Affektion durch absichtliche oder unabsichtliche Nachahmung entstanden. In ungefähr 15 % war erbliche Anlage vorhanden; diese spielt zweifellos für die Entwickelung des Leidens eine große Rolle. Ein bemerkenswerter Unterschied zwischen den Stammlern und Stotterern besteht darin, daß die ersteren ebensowenig singen wie sprechen können, während die letzteren beim

---

[1] A treatise on stammering and stuttering. London 1870. pag. 341.

Singen die Herrschaft über das rebellische Organ wieder gewinnen.

Das Stottern wird stärker, sobald sich der Patient beobachtet glaubt und teilt außerdem die Eigentümlichkeit des Veitstanz, sich auf dazu disponierte Personen durch das Beispiel zu übertragen. Sobald ein Stotterer, welcher im Augenblick ziemlich gut spricht, zufällig einen Leidensgefährten hört, der sich gerade mit dem gemeinschaftlichen Feinde im Kampfe befindet, so fängt er sogleich an ebenfalls zu stottern. Manche Stotterer, die ihr Sprechorgan bei der gewöhnlichen Unterhaltung durchaus nicht beherrschen können, sind im Stande bei einer wohlgesetzten Rede oder bei einer Deklamation, bei welcher mit lauter Stimme langsam vorgetragen werden muß, ganz gut zu sprechen. Außerdem muß man daran denken, daß plötzlich auftretendes Stottern bei solchen Personen, welche niemals an Sprachstörungen gelitten haben, oft das Symptom eines entstehenden Gehirnleidens ist. Die Wirkung der chronischen Alkoholvergiftung braucht nur insofern erwähnt zu werden, als die damit behafteten Patienten die Neigung haben, Silben und Worte zusammenzuwerfen und alle diejenigen Konsonanten, welche eine etwas komplizierte Muskelthätigkeit erfordern, ganz zu verschlucken oder doch möglichst undeutlich auszusprechen.

Mit dem Lispeln brauchen wir uns nicht lange aufzuhalten. Dasselbe beruht meistens entweder auf schlechter Angewohnheit oder auf alberner Affektation. In einigen Fällen hat es jedoch darin seinen Grund, daß die Zunge etwas zu lang ist und ihre Spitze daher leicht zwischen die Zähne gerät. Sobald dies geschieht verwandelt sich das „S“ in das englische „Th“. Manche Leute können

kein „R“ aussprechen und setzen ein „L“ an dessen Stelle.*

Die eigentliche Erkrankung der Sprache, die sogenannte Aphasie (aus dem griechischen α privativum und φημι ich spreche, also das: Nicht sprechen können) ist zwar vom wissenschaftlichen Standpunkt höchst interessant, gehört jedoch nicht in den Kreis unserer Betrachtungen, weil dasselbe nicht eine Krankheit der Sprachorgane, sondern des Sprachzentrums im Gehirn ist, welches die Sprachfähigkeit geistig beherrscht.

Dritter Abschnitt.

Mißbildungen und Krankheiten der Sprachorgane.

Die Mißbildungen, welche das Sprechen behindern können, sind erstens die Fixation der Zunge am Mundboden durch ein zu kleines Zungenbändchen, zweitens die Gaumenspalte von verschiedener Länge und Ausdehnung; drittens knöcherner oder membranöser Abschluß der hinteren Nasenöffnung, viertens teilweiser Verschluß der Stimmritze durch Verwachsung der Stimmbänder. Auf die erste Mißbildung sollte bei neugeborenen Kindern stets geachtet werden, da der Fehler leicht durch einen kleinen

* Es folgen hier noch einige Sprechfehler, die sich speziell bei der Aussprache des Englischen geltend machen und daher für den deutschen Leser kein Interesse haben. Der Übersetzer.

Einschnitt in das Zungenbändchen verbessert werden kann. Zuweilen trifft man jedoch auch Erwachsene, denen man durch diese kleine Operation nützen kann. Das Vorhandensein einer Gaumenspalte ist dem geübten Ohr leicht erkennbar. Die Sprache der damit behafteten Personen hat einen stark nasalen Beiklang, außerdem aber eine charakteristische Undeutlichkeit und einen Mangel an Klang. Verschluß der hinteren Nasenöffnung ist selten angeboren; wo er vorhanden ist, wird er natürlich in erster Linie die sog. Nasalbuchstaben beeinflussen. Das M wird dann wie B, dann N wie D ausgesprochen. Diese eigentümliche Sprache ist aus eigner Erfahrung jedem bekannt, der einmal einen Schnupfen gehabt hat. Verwachsung der Stimmbänder macht natürlich jede Tonbildung unmöglich.

Die Krankheiten, welche die Stimme und die Sprache beeinflussen können, sind sehr zahlreich. Im Kehlkopf selbst kommen Lähmungen derjenigen Muskeln vor, welche die Stimmbänder vereinigen, oder derjenigen, welche sie spannen. Dieser Zustand tritt ein, sobald der den Muskel versorgende Nerv durchschnitten oder zerrissen oder durch Druck zerstört ist. Hier wird ebenso, wie beim Telegraphen, sobald der Draht zerreißt die Leitung unterbrochen.[1] Die

[1] Eine bekannte Schauspielerin leidet jetzt an einseitiger Stimmbandlähmung, seitdem ihr bei einer Operation behufs Entfernung einer kleinen Geschwulst am Halse der den Kehlkopf versorgende Nerv durchschnitten wurde. Sie hat noch eine recht gute Stimmkraft, da das zweite Stimmband durch Überschreiten der Mittellinie die Arbeit des gelähmten zum Teil mit übernommen hat; doch ermüdet sie leicht beim Sprechen.

Stimmbänder können auch durch Anschwellung der sie umgebenden Teile mechanisch in ihrer Bewegung behindert sein. Bei manchen Zehrkrankheiten entartet die Muskulatur des Kehlkopfs und wird dadurch funktionsunfähig. Neubildungen an den Stimmbändern machen die Stimme heiser und zuweilen auch klanglos. Verdickung der Stimmbänder bedingt Rauheit der Stimme. Wir haben schon oben bemerkt, daß ein derartiger Zustand durch übermäßigen Alkoholgenuß hervorgebracht sein kann, aber aber auch sonstige Unregelmäßigkeiten in der Lebensweise, ebenso auch chronische Entzündungen, Schwindsucht 2c. können ähnliches im Gefolge haben. Tonbildung ist bis zu einem gewissen Grade auch ohne Stimmbänder möglich und wenn beide wahren Stimmbänder weggeschnitten oder durch Krankheit zerstört sind, können oft noch Töne vermittelst der falschen Stimmbänder oder selbst der oberhalb derselben liegenden Teile, der sogenannten aryepiglottischen Falten hervorgebracht werden.

Vergrößerung der Mandeln gibt der Stimme einen eigentümlich dumpfen Klang, welcher, wenn man ihn einmal gehört hat, unverkennbar ist.

Der weiche Gaumen kann durch Krankheit zerstört oder mit der hinteren Rachenwand in pathologischer Weise verwachsen sein. Zuweilen, besonders nach schwerer Diphtheritis, kommen Lähmungen des weichen Gaumens vor. Die Wirkung des weichen Gaumens auf die Stimmbildung beruht auf seiner Fähigkeit, die Mundhöhle von der Nasenhöhle abzuschließen. Sobald er gelähmt ist kann er seine Funktion als Klappe nicht mehr erfüllen. Er hängt als schlaffes Segel im Halse herab und vermehrt, als Fremdkörper wirkend, noch die Undeutlichkeit der Sprache.

Wesentlich häufiger als die eben genannten Affektionen kommen leichtere Erkrankungen der Stimmbänder, leichte Reizung und Erschlaffung desselben, das sog. Predigerhalsweh, vor. Dieser Zustand vermindert die Klarheit der Stimme und macht dieselbe für lange dauernde Thätigkeit unbrauchbar. Der größte Teil der halskranken Sänger leidet an diesen Zuständen. Unter Kongestion versteht man einen Zustand, bei welchem die Blutgefäße eines Teils sich so stark erweitert haben, daß dadurch Rötung und Schwellung entstehen; an den kongestionierten Partien ist die Blutzirkulation, wenn auch nicht gerade aufgehoben, so doch wesentlich verlangsamt: Die Kongestion ist die erste Stufe der Entzündung; deswegen soll man trachten, sich so schnell wie möglich davon zu befreien, obgleich sie an sich von ziemlich untergeordneter Bedeutung ist. Sie gleicht dem unter der Asche glimmenden Feuer, welches durch einen kräftigen Windstoß (in unserem Falle Erkältung oder Überanstrengung) zu hellen Flammen angefacht werden kann.

Der Nasenrachenraum ist bisweilen durch drüsenartige Gebilde verstopft, welche vom Dache dieses Organs stalaktitenartig herabhängen, die Nasenhöhle von der Mundhöhle abschließen und die Bewegungen des weichen Gaumens behindern. Durch diese schwammigen Massen wird der Timbre der Sprache in eigentümlicher Weise verändert. Diese sonderbare Klangfarbe hat der Entdecker dieses Leidens als „tote Sprache" beschrieben. Zuweilen wird durch diese Wucherung Taubheit oder Schwerhörigkeit hervorgebracht. Besonders häufig kommt die Krankheit in kalten nebligen Klimaten, vor allen Dingen in

Dänemark und in den baltischen Provinzen vor.[1] Eine häufige Ursache der Verstopfung der Nase und der Aufhebung ihrer Funktion sind Anschwellungen der gefäßreichen Schleimhaut, welche die Nasenmuscheln bekleidet (vgl. Anhang I), auch können vertrocknete Krusten oder Neubildungen Verschluß der Nasengänge veranlassen. Am häufigsten sind es Schleimpolypen, zuweilen aber auch steinige Massen, welche den Durchgang der Luft verhindern. Entstellung der Nase bedingt durch Bruch der Nasenknochen durch Schlag oder Fall kann ebenfalls die Stimme ungünstig beeinflussen.

Durch Anschwellung oder Verschwärung der Zunge kann die Sprache undeutlich und bei höheren Graden die Lautbildung vollständig aufgehoben sein. Da derartige Zustände ernste wenn nicht gar lebensgefährliche Krankheiten zu komplizieren pflegen, so ist hier die Sprachstörung meist von untergeordneter Bedeutung. Ich habe einige Fälle beobachtet, in welchen infolge eines Reizzustandes der Zunge die Sprache sehr erschwert und besonders die Bildung einzelner Buchstaben in erster Linie der Zahnbuchstaben sehr schmerzhaft war. Dies ist gewöhnlich keine Krankheit der Zunge, sondern hängt vielmehr meistens mit Leiden des Verdauungsapparats zusammen. Ähnliche Zustände können durch übermäßiges Rauchen oder durch den Reiz schadhafter Zähne hervorgebracht werden.

Die Drüsen unter der Zunge können zuweilen geschwollen oder ihre Ausgänge verstopft sein.. In solchen

---

[1] Die Krankheit wurde zuerst von dem bekannten Kopenhagener Arzt Dr. Wilhelm Meyer beschrieben. (Hospitals Tidende 1868.)

Fällen ist die Bewegungsfähig der Zunge sehr herabgesetzt und demgemäß leidet dann die Deutlichkeit der Aussprache. Obgleich die Zunge das für die Lautbildung wichtigste Organ ist, ist ihr Vorhandensein für das Sprechen doch nicht unumgänglich nötig. Personen, denen wegen irgend einer Krankheit die ganze Zunge entfernt worden ist, können noch ganz verständlich sprechen. Die Zungenbuchstaben können sie allerdings nicht mehr hervorbringen. Die wunderbaren Erzählungen von Märtyrern des Altertums, welche nachdem ihnen von ihren Peinigern die Zunge herausgeschnitten war noch deutlich sprechen konnten, finden ihre Bestätigung in den Erfahrungen vieler moderner Chirurgen.

Verlust der Zähne, besonders der mittleren Schneidezähne, ist eine bekannte Ursache der „murmelnden" Sprache. Homers ἕρκος ʼοδόντων (der Zaun der Zähne) ist eine wichtige Bedingung für die deutliche Aussprache.

Kapitel VIII.

Die Ausbildung der Sprechstimme.

Erster Abschnitt.

Die Wichtigkeit der Ausbildung.

Die wirkliche Ausbildung der Stimme ist eine Kunst, die uns verloren gegangen ist. Mit Bewunderung erfüllt es uns, wenn wir von der sorgfältigen und langfortgesetzten Erziehung der Stimme lesen, die man im Altertum für jeden, der es als Redner zu etwas bringen wollte, für unbedingt erforderlich hielt. Man darf allerdings nicht vergessen, daß im Altertum das freie Wort eine wesentlich größere Bedeutung hatte als im Jahrhundert der Zeitungen und Leihbibliotheken. Abgesehen von der geistigen Schulung wurde auf die rein körperliche Ausbildung so viel Sorgfalt verwendet, als würde der Schüler nicht für die Rostra, sondern für die Palästra ausgebildet. Kein Preisfechter kann körperlich besser für seinen Beruf erzogen werden als die jungen Leute, die im Altertum sich für die Rednerbühne vorbereiteten. Demosthenes übte seine Lunge, indem er

während des Bergsteigens Verse deklamierte. Er sprach am Meeresufer, um sich an das Gemurmel der erregten Menge zu gewöhnen. Er machte Redeübungen mit Steinen im Munde, um seine Aussprache freier und deutlicher zu machen.[1] Cicero ließ sich seine Vorbereitung für das öffentliche Reden sehr sauer werden. Jahrelang reiste er von Ort zu Ort, um den besten Lehrer zu finden und versuchte unermüdlich von jedem das Beste seiner Kunst sich anzueignen. Den Erfolg dieser Arbeit können wir beurteilen, wenn wir die Reden dieses Mannes lesen und bedenken, daß er obgleich er nur ein kleiner zarter Herr war, diese langen Ansprachen mit einer Emphase und einer schauspielerischen Kunst gesprochen hat, von der wir heutzutage keine Ahnung mehr haben. Quintilians Vorschriften erstrecken sich über die ganze moralische, intellektuelle und physikalische Natur des Menschen und seine umfassenden Vorschriften für die Erziehung eines Redners begannen von frühester Kindheit. Betreffs der Stimme war eine so früh begonnene Ausbildung gewiß wohlthätig. Wenn man auch darüber streiten kann, wann die Ausbildung der Singstimme beginnen soll, bezüglich der Sprechstimme kann wohl keine Meinungsverschiedenheit herrschen. Damit kann gar nicht früh genug angefangen werden; in dieser Weise läßt sich Fehlern der Tonbildung und Aussprache vorbeugen und schlechte Angewohnheiten, deren Ausrottung im spätern Lebensalter

---

[1] Plutarch erzählt, daß Demosthenes einen Zungenfehler gehabt habe und daß es ihm durch die angegebenen Methoden gelungen sei, vollständig die Herrschaft über seine Sprachorgane zu *erlangen.*

nur mit großem Aufwand von Zeit und Mühe zu ermöglichen ist, können in der Kindheit noch im Keime erstickt werden. Es kann nicht nachdrücklich genug betont werden, wie wichtig es ist, daß ein Kind, schon bevor es sprechen lernt, nur von solchen Personen umgeben ist, die eine reine und gewählte Aussprache haben. Die Griechen waren zur Zeit ihrer höchsten Kulturperiode von der Wichtigkeit dieser Maßregel vollständig durchdrungen und umgaben ihre Kinder stets nur mit solchen Sklaven, welche eine reine Aussprache hatten. Bei uns werden indes die ersten Sprechversuche des zukünftigen Redners oder Predigers unter der Leitung unwissender Ammen begonnen. In England wird bei der Wahl einer deutschen oder französischen Gouvernante sehr sorgfältig auf den Dialekt geachtet. Eine sonst geistig geeignete Person wird wegen ihres Schweizer Deutsch zurückgewiesen und die Französin muß (obgleich es bekannt ist, daß man an den Ufern der Loire den reinsten Dialekt hat) eine echte Pariser Pflanze sein. Bei den Dienstboten, in deren Gesellschaft der größte Teil der ersten Kinderjahre verbracht wird, ist man im allgemeinen weit weniger auf diesen Punkt aufmerksam. Auch hier sollte man auf einen reinen Dialekt und grammatikalisch richtiges Sprechen denselben Wert legen; allerdings wäre es zu viel verlangt, daß ein Stilist von Fach die ersten Sprechversuche der kleinen Plappermäuler überwachen sollte; doch könnte man wohl bei der Wahl des Kindermädchens darauf Rücksicht nehmen, daß dasselbe richtig spricht und vielleicht auch ein wenig singen kann. Doch das Publikum muß erst, wie Hullah (loc. cit. pag. 5) richtig bemerkt, auf die Wichtigkeit der Sache auf-

merksam gemacht werden; dann wird dasselbe auch allmählich erkennen, daß jede durch die Natur verliehene Gabe es verdient, durch systematische Ausbildung zu möglichst hohem Grad der Vollendung gebracht zu werden. Es ist richtig, daß alle Menschen ebenso gut sprechen können wie sie gehen können, doch vergesse man nicht, daß sowohl das Gehen wie das Sprechen von jedem und oft nicht ohne Mühe gelernt werden muß. Nicht jeder der gehen kann, hat gerade einen graziösen Gang und man muß doch zugeben, daß durch Erziehung in diesem Punkte manches zu erreichen ist. Wenn auch die menschliche Kehle, auch ohne Gesangunterricht genossen zu haben, ihr Lust und Leid in die Welt hinausschmettert, so wird doch sowohl für den Sänger selbst, als noch mehr für den Hörer die Stimme durch zweckmäßige Anleitung ganz außerordentlich zum Vorteil verändert werden. Aber es ist im ganzen recht schwer, das große Publikum davon zu überzeugen, daß das Sprechen eine Kunst ist, die wie jede andere Kunst erst gelernt werden muß, wenn man es darin zu einiger Vollkommenheit bringen will. Ich bin überzeugt, wenn bei uns wie im Altertume in jeder Schule ein tüchtiger Lehrer der Eloquenz wäre (unter diesem Worte verstehe ich die ganze Kunst der Stimmproduktion mit Ausschluß des Gesanges), so würde unsere Sprache ganz wesentlich an Wohlklang und Deutlichkeit gewinnen und unsere Ohren weit weniger unter dem Verschlucken der halben Worte oder durch polterndes und kreischendes Sprechen belästigt werden. Ich glaube ohne Übertreibung behaupten zu können, daß schlechtes Sprechen die Hauptursache der meisten Halsleiden öffentlicher Redner ist und daß derartige Krankheiten sich durch eine richtige

Stimmerziehung zum großen Teil vermeiden ließen. Dies betrifft in erster Linie die Prediger, für welche eine gute Aussprache von größerer Wichtigkeit ist, als für irgend eine Art von Rednern. Da diese ihre Stimme nur in größeren Zwischenräumen, dann aber ziemlich lange Zeit hintereinander gebrauchen, so sind sie infolge dessen sehr geneigt, an Heiserkeit, erschwertem Sprechen oder Halsschmerzen zu leiden. Eine reine Aussprache trägt vieles dazu bei dies zu vermeiden, und es wäre eigentlich richtig, daß jeder Geistliche eine Prüfung seiner rednerischen Fähigkeiten zu bestehen hätte, bevor er zum Amt zugelassen wird. Einzelne englische Bischöfe oder deren Kaplane lassen, wie ich höre, die Predigeramtskandidaten ein derartiges Examen bestehen, doch ist dasselbe nur ziemlich oberflächlicher Natur. Der Bischof von Lichfield, Dr. Maclagan, legt auf die Sache wesentlich mehr Gewicht als seine Amtsbrüder. Die Folge davon ist, daß in seiner Diözese die Beredsamkeit weit mehr zu Hause ist als in den übrigen. In einigen theologischen Seminaren (Englands) fängt man in jüngster Zeit auch an, auf die Kunst der Eloquenz und die Deutlichkeit der Aussprache mehr Wert zu legen.

Ein wichtiges Mittel, um bei Kindern die Stimmentwickelung zu befördern, ist das Herumjagen in freier Luft, welches täglich mehrere Stunden vorgenommen werden soll. Die Balgerei und das Toben pflegt im Freien viel gründlicher besorgt zu werden als in den Zimmern, und die jugendlichen Barbaren müssen, um sich gegenseitig zu rufen, viel lauter schreien und kreischen. Freilich ist das für die mit Nerven begabte Nachbarschaft kein besonderes Vergnügen, aber für die Entwickelung der Stimmen ist es von unschätzbarem Vorteil. Rousseau

fand, daß die Bauernkinder nicht allein kräftigere Stimmen haben als die zimperlichen Stadtkinder, sondern, daß sie auch eine bessere und klarere Aussprache haben, weil sie darauf angewiesen sind, sich in größerer Entfernung einander verständlich zu machen.[1] Rabelais, der abgesehen von seinen übrigen vortrefflichen Eigenschaften, auch ein tüchtiger Arzt war, läßt den jungen Gargantua zu seiner Gesundheit täglich mehrere Stunden schreien.[2] Miß Braddon, die berühmte Romanschriftstellerin, erzählte mir, daß sie oft bei Jägern und Treibern ganz außerordentlich schöne Stimmen angetroffen habe, und mancher wird schon die melodischen bis in die weiteste Ferne vernehmbaren Rufe der Fischfrauen in Newhaven bewundert haben.

Derselben Ursache möchte ich auch zum Teil die stimmliche Überlegenheit des italienischen Volkes zuschreiben. Jedem, der Italien bereist hat, wird es aufgefallen sein, wie viele Beschäftigungen, die bei uns nur im Hause stattfinden, dort im Freien vorgenommen werden. Schneider, Schuster, Kesselschmiede 2c. arbeiten al fresco und lassen die Straße von geräuschvollem, aber nicht unmusikalischem Geschwätz erschallen. Die balsamische Luft des schönen Südens wird in vollen Zügen eingeatmet, und das unruhige Temperament der Bewohner äußert sich in laut und lebhaft geführter Unterhaltung.

Dagegen wirft man den Engländern vor, daß sie bei dem Versuch, eine fremde Sprache zu sprechen, den

---

[1] Émile ou de l'éducation. Livre I.

[2] „Et pour s'excercer le thorax et les poumons crioit comme tous les diables.“ Livre 1 cap. 23.

Mund nicht weit genug öffnen können oder wollen. Sie lassen hinten in der Kehle ein rummelndes, gurgelndes Geräusch entstehen, welches dann ganz schnell zwischen den zusammen geklemmten Zähnen hervorgezischt wird, als hätte der Sprecher Angst, es werde ihm jemand, sobald er den Mund weit öffnete, etwas hineinwerfen. Dies mag in dem nordischen nebligen Klima eine sehr weise Vorsicht sein, und Milton führt die eigentümliche Sprechweise der Engländer auch auf diese Ursache zurück. Er sagt[1]: for we Englishmen being farre northerly doe not open our mouthes in the cold air, wide enough to grace a southern tongue, but are observed by all other nations to speek exceeding close and inward. Man hat auch gesagt, daß die kühle und reservierte Natur der Engländer sie davor zurückhielte, in irgend einer Weise sich bemerkbar zu machen. Die Schotten besitzen in hohem Grade die Gabe fremde Sprachen und zugleich die richtige Aussprache derselben zu erlernen. Die englische Sprache ist sicher an dieser fehlerhaften Manier unschuldig, denn jeder, der die großen englischen Redner und Schauspieler je gehört hat, wird zugeben müssen, daß die Sprache Melodie besitzt. Aber was nützt das gute Instrument, wenn es nicht auch gut gespielt wird. Da liegt der Hund begraben. Nicht die Organe wie sie geschaffen, sondern die Art wie der Mensch sie benutzt, läßt zu wünschen übrig. Diese Anwendung muß gelernt sein, und damit das Lernen von Nutzen sein soll, muß die Lehrmethode eine gute sein. Diese Betrachtung führt mich auf eine

[1] Tract on education. 1644.

Besprechung derjenigen Eigenschaften, welche ein Lehrer der Eloquenz besitzen muß. Zum großen Teil müssen es dieselben sein, die wir oben als erforderlich für den Gesangunterricht bezeichnet haben; doch werden außerdem noch einige besondere Eigenschaften von dem Lehrer der Eloquenz verlangt werden müssen. Vor allen Dingen soll der Lehrer selbst im stande sein, einen guten Vortrag zu halten. Gesang kann allenfalls jemand lehren, der selber keine Singstimme hat; das Reden jedoch muß größtenteils durch das Beispiel erlernt werden. Anderseits ist auch die Kenntnis der Physiologie der Stimme und Sprache für den Lehrer der Eloquenz von größerer Wichtigkeit als für den Gesanglehrer, weil der letztere mit Teilen sich zu beschäftigen hat, die vollständig oder doch größtenteils nicht sichtbar und der Kontrolle des Schülers selbst entzogen sind. Wenn jedoch der Lehrer der Eloquenz theoretisch weiß, wie die Lippen und die Zunge benutzt werden sollen, so kann er nicht allein durch das Beispiel die Benutzung dieser Teile zeigen, sondern auch durch die Auseinandersetzung klar machen, wodurch die Wirkung zu stande gebracht wird und in welcher Weise sie zu erzielen ist.

Ordentlich die Kunst einer guten Aussprache lehren kann niemand, der nicht mit dem Mechanismus der Wortbildung und all seinen Details bekannt ist. Außerdem soll der Lehrer auch alle Fehler des Sprechens und deren Ursache kennen; provinzielle und ethnologische Besonderheiten des Accents und der Betonung, die verschiedenen Modulationen in allen ihren Abstufungen, sowie die Unterstützungsmittel, die Mimik der Gesichtsmuskeln und die Veränderungen der Körperstellung, durch welche

die einzelnen Leidenschaften ihren Ausdruck erhalten. Er soll auch einen Begriff von jener undefinierbaren moralischen Kraft besitzen, welche wir als die Macht der Persönlichkeit bezeichnen. Er muß nicht nur ein guter Lehrer sein, sondern er muß es verstehen die Achtung seiner Schüler zu erringen und sie zur Begeisterung für sein Fach hinzureißen, denn Quintilian sagt sehr richtig: wir ahmen am meisten demjenigen nach, dem wir zugethan sind.[1] Er soll anderseits aber auch selbst den Grad der Begabung seiner Schüler beurteilen können, soll nicht natürliche Unfähigkeit für Mangel an guten Willen oder Faulheit ansehen, er soll auch angeborene Mängel oder erworbene Krankheiten erkennen können. Ich will hiermit nicht sagen, daß er eine genaue Diagnose stellen und die Behandlung einleiten soll. Das ist natürlich die Aufgabe eines Arztes, aber der Lehrer soll genügend den normalen Zustand kennen, um bestimmen zu können, ob und wann ärztliche Hilfe nötig ist.

Da schlechte Lehrmethoden nicht allein unnütz, sondern direkt schädlich sind, gebe ich den Rat, einen möglichst vortrefflichen Lehrer zu wählen, sonst wird der Schüler außer seinen angeborenen Angewohnheiten, die er nicht losgeworden ist, noch einen Sack voll neuer Fehler zugelernt haben. Timotheus, ein berühmter Musiklehrer des Altertums, nahm von denjenigen Schülern, welche, bevor sie zu ihm kamen, schon anderweitig Unterricht genossen hatten, ein doppeltes Honorar, weil er dann die weit schwerere Aufgabe hatte, die bereits eingewurzelten

[1] Vix autem dici potest quanto libentius imitemur eos quibus avemus. Iust. orator. Lib. II. Cap. 2.

üblen Gewohnheiten wieder auszurotten. Obgleich nun ein guter Unterricht von großer Wichtigkeit ist, so kann derselbe doch keine besonderen Erfolge haben, wenn nicht von dem Schüler zugleich fleißig geübt wird; diese Übung muß sich über alle Töne der artikulierten Sprache erstrecken, welche einzeln und kombiniert geübt werden müssen; sie muß sich ferner erstrecken auf die Methode und richtige Einteilung des Atemholens, auf die Entwickelung der Kraft und des Umfangs der Stimme und auf die instiktive Anpassung ihrer Höhe und Intensität an die jeweiligen akustischen Besonderheiten des Ortes, an dem geredet wird. Die Register der Sprechstimmen müssen in der Art wie die der Singstimmen, allerdings nicht bis zu solch hohem Grade, „geglättet“ werden.

Zweiter Abschnitt.

Die Erfolge der Ausbildung.

Ein Redner soll seine Stimme ebenso in der Gewalt haben wie ein Sänger; er soll sie jederzeit mit Leichtigkeit und Sicherheit erhöhen oder vertiefen können, ohne an einem Ende der Tonleiter zu kreischen und am anderen zu brummen. Ich glaube, daß es für die Verbesserung der Eloquenz ganz passend ist, Gesangsunterricht zu nehmen. Dadurch werden Stimme und Gehör dazu erzogen, ineinander zu arbeiten, und die Sprechstimme wird dadurch an Fülle und Biegsamkeit gewinnen. Indem ich diese Forderung stelle, möchte ich nicht so verstanden

werden als hege ich den Wunsch, daß unser ohne dies so saures Dasein noch dadurch verbittert werde, daß eine Schar stimmloser Sänger auf die menschliche Gesellschaft losgelassen wird. In diesem Augenblicke betrachte ich den Gesang nur als eine besondere Art der Stimmübung, welche schwieriger ist als andere und alle Teile des Phonationsapparats in stärkerer und gleichmäßigerer Weise in Anspruch nimmt als die Sprechübung. Die Übung einer schwereren Leistung kann für die Vervollkommnung in einer geringeren, meines Erachtens nach, nur von Vorteil sein, und jemand, der singen gelernt hat wird besser sprechen, ebenso wie jemand graziöser gehen wird, der tanzen gelernt hat. Daraus folgt nicht, daß Sänger gerade die besten Redner sein müssen. George Sand hat die Bemerkung gemacht, daß der Sänger sein Gefühl am besten im Gesang, seinem ureignen Element zum Ausdruck bringt. Der Sänger denkt auch beim Sprechen zu viel an seine Stimme und bemüht sich viel zu peinlich dieselbe kunstgemäß zu verwenden, als daß er wie ein großer Redner die Gefühle in der Brust seiner Hörer erregen und deren Leidenschaften entflammen könnte. Der Sänger ist eben ganz Stimme, vox et praeterea nihil, und ist natürlich stets darauf bedacht, dieses Talent in möglichster Vollkommenheit zur Geltung zu bringen; für den Redner dagegen ist die Stimme nichts als ein Mittel zum Zweck und erfüllt nur die Aufgabe, in Tönen die den Zuhörern mitzuteilende Botschaft zu überbringen, deren Inhalt selbst auf die Hörer die beabsichtigte Wirkung hervorbringen soll. Daher ist oft eine rauhe kräftige Stimme ein geeigneteres und wirksameres Organ für einen Redner, als eine melodische

sanfte Aussprache. Als Beispiel möchte ich hier einen unserer beliebtesten melodramatischen Schauspieler erwähnen, dessen Töne beim Sprechen so melodisch sind, daß man glauben sollte, Bienen hätten seinen Mund mit Honig versüßt, wie sie dies dem Plato, als er noch in der Wiege lag, gethan haben sollen. Aber wenn ernstere Gefühle zum Ausdruck gebracht werden sollen, wenn die Zuschauer zu Thränen gerührt oder wenn im Ohr der Hörer Schauer erweckt werden soll, dann lassen seine Töne die Herzen oft ungerührt. In solchen Momenten bringt ein rauhes Organ und eine abgebrochene Redeweise, obgleich dieselbe weniger künstlerisch oder musikalisch klingt, auf das Herz eine größere Wirkung hervor.

Es gibt indessen gewisse Unregelmäßigkeiten der Aussprache, welche, obgleich sie für heftige Erregung bei manchen Personen charakteristisch sind, doch an sich so unangenehm sind, daß sie in der Kunst nur mit großer Vorsicht zur Anwendung gebracht werden sollten. So wird bei manchen Leuten die Stimme im Moment der Erregung krächzend, d. h. sie wird nicht wie gewöhnlich frei hervorgebracht, sondern gequetscht wie durch ein unfreiwilliges krampfhaftes Zusammenziehen der innern Teile. Bei Personen von sehr hitzigem Temperament ist der Sturm und der Wirbelwind der Leidenschaft oft begleitet von einem Krampf der Kehle, welcher die Stimme gradezu erstickt. Oft sieht man dann den Redner mit der Hand nach der Kehle greifen, als wollte er die Passage freihalten. Die Neigung in sogenannten Kehltönen zu reden, ist sehr häßlich und verdirbt oft die schönste künstlerische Wirkung. Einer unserer anerkanntesten Schauspieler, der im Konversationsstück unübertroffen ist, hat im klassischen

Drama bis zu einem gewissen Grade die getadelte Eigentümlichkeit. Eine von Natur schmächtige Stimme kann anderseits mit solcher Kunst verwertet werden, daß ihre Mängel unbemerkt bleiben, ja zuweilen sogar dem hingerissenen Hörer als Schönheiten erscheinen. Als Beispiel erinnere ich an eine reizende und begabte Dame, welche augenblicklich eine der größten Zierden der englischen Bühne ist. Ihre Stimme, welche Quintilian sicher als fusca bezeichnet hätte, verwendet sie mit einer solchen Geschicklichkeit, in derselben spiegelt sich eine so reichbegabte liebenswürdige Individualität, daß diesem Organ gegenüber die musikalischen Flötenstimmen flach und nichtssagend erscheinen. Manche Stimmen, welche für gewöhnlich keine besonders schöne Klangfarbe besitzen, sind beim Ausdruck einer starken Erregung von glänzender Schönheit, wenn man den Eindruck hat, als bräche die Stimme durch ein Meer von Thränen hindurch. Das Fehlen dieses sympathischen Klanges hat einem anderen noch lebenden Künstler in seinem Erfolge recht geschadet, obgleich derselbe mit seiner klassischen Reinheit der Aussprache, einer sehr durchdachten Sprechweise und geistiger Begabung im übrigen für eine sehr glänzende Laufbahn prädestiniert schien. Eine kalte, sonst vornehme, Stimme gleicht einem schönen aber ausdruckslosen Gesicht. Das Schlimme ist, daß dieser Mangel weder durch Studium noch durch Übung beseitigt werden kann.

Alle übrigen Fehler können verbessert werden, und selbst diejenigen, welche die Natur nur sehr stiefmütterlich mit Stimmmitteln begabt hat, brauchen nicht zu verzweifeln. De Quincey sagt, daß Unbedeutendheit der persönlichen Erscheinung schon manchem von Vorteil

gewesen sei, weil darin allein schon ein gewisser Sporn liegt, sich in anderer Weise auszuzeichnen. Ebenso kann schließlich demjenigen, der nach oratorischen oder dramatischen Lorbeern strebt, eine unbedeutende Stimme zuweilen eher eine Hilfe als ein Nachteil sein. Der größte englische Schauspieler hat den Beweis geliefert, wie unendlich viel Fleiß und Ausdauer aus einer von Natur nur wenig biegsamen Stimme machen kann. Durch eine unermüdliche, einem Demosthenes würdige Beharrlichkeit hat er seine Stimme, welche in der gewöhnlichen Unterhaltung nur schwach und eintönig ist, so vervollkommnet, daß sie auf der Bühne einen reichen klangvollen Eindruck macht und daß sie nach Bedarf hart und gellend oder sanft und schmelzend klingen kann. Nur in Momenten des höchsten Pathos macht das Organ den Eindruck, als ob es nicht ganz ausreicht, und selbst dies wird von der großen Schar seiner Bewunderer eher für einen Vorzug als für einen Fehler gehalten.

Den Vorteil einer methodischen Stimmerziehung kann man auch an einigen unserer Kanzelredner bemerken. Der Geistliche Mr. Spurgeon hat z. B. eine Lippen- und Zahnbildung, welche der Sprachbildung höchst ungünstig sind, aber der Stimmapparat desselben ist so vollkommen und seine künstlerische Verwendung eine so fehlerlose, daß weder das herannahende Alter noch die geschwächte Gesundheit den sympathischen Reiz dieser vornehmen Stimme untergraben konnten. Ein von Natur so talentierter Redner befolgt instinktiv und ohne Anstrengung die Gesetze der Eloquenz, welche die Minderbegabten nur durch unendlichen Fleiß und große Ausdauer sich aneignen können. Nur sehr wenige Geistliche besitzen

eine so hohe Begabung wie Mr. Spurgeon; nur Dr. Barry, der Bischof von Sidney, dürfte vielleicht ihm an die Seite gestellt werden. Kardinal Manning und Mr. Haweis, so verschieden im übrigen ihr Stil ist, können doch beide als Beispiel dafür dienen, wie viel eine verständige Pflege einem von Natur schwachen Organ nützen kann.

Der erstgenannte Kanzelredner ersetzt durch eine außergewöhnlich deutliche Aussprache das was ihm an Stimmstärke abgeht, während letzterer durch Kontrastwirkung von starker und schwacher Betonung großen Eindruck hervorbringt; letztere Methode wird von Dr. Parker in vielleicht etwas übertriebenem Maße angewendet. Die plötzlichen Übergänge vom tiefsten Basse zu den höchsten Falsetttönen, welche der Prediger des Citytempels mit Vorliebe auszuführen pflegt, hätten seinem Stimmapparat schon längst bedeutenden Schaden zugefügt, wenn er nicht das Glück hätte ein außerordentlich kräftiges und widerstandsfähiges Organ zu besitzen.

Dritter Abschnitt.

Über einzelne wesentliche Punkte der Stimmausbildung.

Die Prinzipien, von denen die Erziehung der Stimme ausgehen muß, sind bereits zur Genüge klargelegt; kurz lassen sich dieselben in folgende Sätze zusammenfassen:

1) die Erziehung der Stimme muß begonnen werden, sobald ein Kind sprechen kann;

2) die Stimme muß durch häufige Übungen, sowohl im Zimmer, wie im Freien, gekräftigt werden;
3) auch für diejenigen, welche von Natur sehr begabt sind, ist eine methodische Ausbildung der Stimme von großer Wichtigkeit;
4) Singen ist eine gute Hilfe für das Sprechen, da das Schwierigere das Leichtere in sich schließt; jeder, der es im Reden zu etwas bringen will, sollte daher nicht versäumen, Gesangsstunden zu nehmen.

Es müssen jetzt noch einzelne Punkte der Ausbildung gesondert betrachtet werden. Vor allen Dingen sei hervorgehoben, daß, während bei den Gesangsübungen die mezza voce das Allerwichtigste ist, für die Erziehung zum Reden die Stimme so laut als möglich verwendet werden soll. Deutlichkeit der Aussprache muß mit großem Fleiß und unendlicher Ausdauer erlernt werden, denn eine undeutliche Rede wirkt wie ein unorthographisch geschriebener Brief. In erster Linie müssen die Vokale durchaus beherrscht und mit untadelhafter Reinheit ausgesprochen werden. Ohne zu übertreiben kann man sagen: Achte auf die Vokale, dann werden die Konsonannten schon für sich selber sorgen. Die Vokale sollen häufig mit verschieden starker Betonung geübt werden, bald kurz ausgesprochen in sehr schneller Aufeinanderfolge, bald so lang gehalten, als der Atem es erlaubt. Jeder Vokal soll auch in Verbindung mit allen einzelnen Konsonannten geübt werden. Eine sehr zweckmäßige Übungstabelle von Silben und Worten gibt Hullah in seiner schon mehrfach citierten kleinen Schrift. Zweckmäßig sind auch die Übungen, so schnell zu sprechen, als es gerade

noch mit einer deutlichen Aussprache vereinbar ist, und dann wieder in langsam abgemessenen Tönen. Der Schüler soll gewissenhaft und mit voller Hingabe seiner ganzen Fähigkeit seine Aufgabe üben und sie nicht etwa mechanisch mit halber Aufmerksamkeit herunterleiern. Wenn das Skelett der Sprache in der angegebenen Weise vollkommen beherrscht wird, sollen ein- oder zweimal täglich längere Sätze laut gelesen oder deklamiert werden, womöglich in Gegenwart eines sachverständigen Lehrers, der den Sprecher bei jedem Fehler in flagranti ertappt und auf diese Weise alles Verkehrte ausrottet.

Vierter Abschnitt.

Die Beseitigung der Fehler.

Fehler der Aussprache können nur verbessert werden, wenn die Ursache derselben erkannt ist. Gegen Stottern ist das einzige Mittel eine systematische Übung des Atmungssystems. Der Lehrer muß hauptsächlich darauf achten, daß der Schüler die Herrschaft über das Zwerchfell und die anderen Atemmuskeln erlangt, so daß die Luft, die bewegende Kraft, nicht verschwendet wird, bevor der Stimmapparat zum Arbeiten bereit ist. Durch unermüdliche Übungen und ausdauernden Fleiß kann man es ermöglichen, daß diese beiden Thätigkeiten sich bis zu einem gewissen Grade harmonisch in die Hände arbeiten; doch ein ganz befriedigender Erfolg ist von der Behandlung selten zu erwarten, denn es ist zweifellos, daß eine Thätigkeit, die im normalen Zustande automatisch und reflektorisch vorgenommen werden soll, weniger vollkommen

ausgeführt werden wird, wenn dies mit Bewußtsein und Absicht geschieht. Es ist zweifelhaft, ob, mit Ausnahme der ganz leichten Fälle, für Stotterer überhaupt eine dauernde Heilung erzielbar ist.

Eine wesentliche Besserung jedoch wird ein Lehrer erzielen, der sich die Mühe gibt die Ursache dieses Sprachfehlers bei jedem einzelnen damit behafteten Schüler zu erforschen. Wenn das Übel im Kehlkopf sitzt, muß auf die Atmung in erster Linie die Aufmerksamkeit gerichtet werden; ist dagegen die Zunge der Sitz des Übels, so muß die Behandlung diese in Angriff nehmen. Zahlreiche Heilmethoden sind im Laufe der Zeit vorgeschlagen und jede natürlich von ihrem Erfinder als unfehlbar und für alle Fälle passend gepriesen worden. Leider lehrt uns jedoch die Erfahrung, daß es überhaupt kein unfehlbares Heilmittel gibt und speziell für das Stottern kann man schon aus dem oben Gesagten den Schluß ziehen, daß eine einzige Heilmethode nicht in allen Fällen erfolgreich sein kann. Um die Grenzen dieses Werkes nicht zu überschreiten, will ich die verschiedenen Heilmethoden des Stotterns hier nur andeutungsweise besprechen. Dieselben gruppieren sich in gymnastische und mechanische Methoden. Die ersteren beabsichtigen, dem Schüler durch regelmäßige Übungen der Atmung und der Zungenbewegung die Herrschaft über diese Organe beizubringen, während die letzteren ihm durch Apparate, welche die Bewegungen der Zunge regulieren, Hilfe schaffen sollen. Alle diese Methoden haben eine Zeitlang Erfolg, so lange sich der Schüler durch die Ermutigung eines enthusiastischen Lehrers geistig gehoben fühlt. Leider ist es jedoch ein sehr gewöhnlicher Verlauf, daß der Schüler, sobald die

Kur vollendet und er wieder sich selbst überlassen ist, von neuem verzagt wird, wie ein Schwimmer, der es nie gelernt hat, sich ohne Korken über Wasser zu halten. Ich will indes durchaus nicht leugnen, daß durch eine verständige und ausdauernde Behandlung, die sowohl die psychische wie physische Konstitution des Patienten berücksichtigt, eine ganz wesentliche Besserung erzielt werden kann. Ich bin geneigt zu glauben, daß sehr viel von dem, was man als Zungenfehler bezeichnet, mehr auf einer Schwäche des Willens, als auf einem wirklichen anatomischen oder physiologischen Fehler der Sprachorgane beruht. Der Wille ist vorhanden aber seine Befehle werden entweder unvollständig mitgeteilt oder mangelhaft ausgeführt. In einem der schlimmsten Fälle von Stottern, die ich je beobachtet, wurde die Aussprache jedesmal durch kleine Dosen von Strychnin verbessert, während sich die Sprache, wenn Tabak geraucht wurde, verschlechterte.[1] Ich halte es für wahrscheinlich, daß die Aussprache verbessert wird, wenn die Patienten sich daran gewöhnen, stets mit sehr lauter Stimme zu sprechen. Die größere Anstrengung erfordert eine stärkere und mehr harmonische Thätigkeit des muskulösen Apparats.

Stammler und Stotterer müssen sorgfältig vermeiden in der Gesellschaft ihres gleichen zu sein, ebenso dürfen Kinder, welche eine deutlich nervöse Anlage haben, unter keinen Umständen mit solchen Personen verkehren, welche mit Fehlern oder Sonderbarkeiten der Sprache behaftet

[1] Strychnin ist ein mächtiges Kräftigungsmittel des Nervensystems, Tabak dagegen ein schwaches Narkotikum.

sind. Basilius der Große hatte eine solche Macht auf den Geist seiner jugendlichen Schüler, daß dieselben darnach strebten, seine Erscheinung und seine Sprechweise nachzuahmen. Ebenso war es in Oxford, zur Zeit als der Kardinal Newman in der St. Mary Kirche predigte.

Unabsichtliches Nachahmen ist allen Kindern angeboren und erhält sich auch bei vielen Erwachsenen. Gesichter schneiden und Zungenfehler wirken ansteckend, das weiß jeder. Ich kenne Leute, die in dieser Beziehung außerordentlich empfindlich sind und sobald sie nur einige Wochen in Schottland oder Irland waren, in ihrer Sprache schon Anklänge an den dortigen Dialekt bemerken lassen. Lang verheiratete Eheleute pflegen durch das jahrelange gemeinsame Leben einander im Gesicht ähnlich zu werden. Bei einzelnen Nervenkrankheiten, wie Veitstanz, besonders aber Hysterie, ist die absichtliche oder unabsichtliche Nachahmung eine so gefährliche Ursache der Weiterverbreitung, daß mit derartigen Leiden behafteten Kindern niemals das Besuchen öffentlicher Schulen gestattet sein sollte. Wenn man die große Macht der Nachahmungssucht in Betracht zieht, wird man zugeben müssen, daß es nichts Schädlicheres für ein Kind geben kann als die Gesellschaft von Stotterern oder Leuten, die mit ähnlichen Sprachgebrechen behaftet sind. Eine ausführliche Besprechung der Behandlung aller oben kurz erwähnten Sprachgebrechen würde die Grenze dieser Abhandlung überschreiten. Gaumenspalten können in der Jugend durch eine chirurgische Operation beseitigt werden. Bei älteren Personen kann man durch eine Platte, welche die Lücke ausfüllt, einen sogen. Obturator, die Sprache verbessern.

Vergrößerte Mandeln[1], Kehlkopfpolypen, Geschwülste des Nasenrachenraums, Nasenpolypen und Anschwellungen der Schleimhaut der Nasenmuscheln müssen operativ entfernt, Schiefstellung der Nasenscheidewand korrigiert werden; Drüsenanschwellungen unter der Zunge werden lege artis behandelt. Ein übermäßig langes Zäpfchen muß, wenn es durch Berührung der Zunge Unbequemlichkeiten oder durch Herabhängen in den Kehlkopf Reiz, Husten und Übelkeit hervorruft, gekürzt werden. Über das Abschneiden dieses kleinen Anhangs herrschen nicht nur bei den Laien, sondern selbst beim ärztlichen Publikum recht große Meinungsverschiedenheiten. Während manche diese kleine Operation für eine Panacee gegen sämtliche Halsleiden betrachten, erklären sich andere mit dem gleichen Fanatismus gegen dieselbe, als sei das Zäpfchen ein Organ von solcher Lebenswichtigkeit, daß jedes Atom seines Gewebes wie ein Heiligtum bewahrt werden muß. Wie üblich liegt auch hier die Wahrheit in der Mitte, und während ich es durchaus nicht billige, bloß zum Zeitvertreib ein Stück des menschlichen Körpers abzuschneiden, so zögere ich doch keinen Augenblick mit der Amputation eines Stückes des Zäpfchens, sobald dasselbe nachweisbar eine Ursache fortwährender Belästigung ist. Ich hebe ausdrücklich hervor, daß ich nur von einer

[1] Es wird vielfach von geheimnisvoller Sympathie zwischen diesen kleinen oft störenden Drüsen und entfernten Körperteilen gefabelt und infolge dessen der vorgeschlagenen Entfernung derselben von den Patienten großes Mißtrauen entgegengebracht. Ich selbst habe von der Mandeloperation stets nur günstige Erfolge, sowohl bezüglich der Stimme, als des Allgemeinbefindens zu verzeichnen gehabt.

teilweisen Amputation spreche; das ganze Zäpfchen sollte niemals entfernt werden. Eine derartige Verstümmelung hat einen deutlich nachweisbaren schlechten Einfluß auf die Stimme, indem sie den Verschluß des Nasenrachen-eingangs erschwert oder unmöglich macht.

Fehlende Zähne müssen durch künstliche ersetzt werden, wobei darauf zu achten, daß die Platte an Gaumen und Kiefer genau anschließt. Manche Leute haben einen durchaus lobenswerten Widerwillen gegen alles „Falsche." Bezüglich der Zähne ist es jedoch durchaus keine leere Eitelkeit, wenn man das, was Alter oder Krankheit zerstört haben, neu wieder erbaut. Wer ordentlich sprechen will und wer ordentlich essen will, der muß Zähne haben. Ohne irgend jemand zu nahe zu treten, darf ich wohl die Vermutung aussprechen, daß sich auch unter den Lesern und Leserinnen dieses Buches einige Personen mit falschen Zähnen befinden, und ich schiebe für dieselben deswegen die sehr beherzigenswerte Warnung ein, das falsche Gebiß niemals nachts im Munde zu behalten.

Das in England sogenannte Predigerhalsweh (clergymans sore throat) beruht größtenteils auf einer falschen Anwendung der Stimme; Überanstrengung derselben, besonders häufig wiederkehrende, hat dieselbe Wirkung. Übrigens sind die Prediger durchaus nicht die alleinigen Besitzer dieses Leidens; Schullehrer, Vorleser, Ausrufer und andere, die die Stimme viel anstrengen müssen, klagen oft über dieselben Beschwerden. Hullah (op. cit. pag. 21) versucht zu beweisen, daß das Leiden eher einem zu geringen als einem zu ausgedehnten Gebrauch der Stimme seine Entstehung verdankt, weil Schauspieler verhältnismäßig wenig damit zu kämpfen haben.

Aber vor allen Dingen kommt es wohl selten vor, daß ein Schauspieler an einem Abend ununterbrochen zwei Stunden sprechen muß, während dies die Durchschnittszeit ist, welche ein Prediger am Sonntag in angestrengter Stimmthätigkeit verbringt. Bei den Lehrern muß auch die mit dem Beruf verbundene Plackerei berücksichtigt werden; ihre Stimme richtet sich oft an unaufmerksame und schwerfällige Zuhörer, die außerdem oft während des Unterrichts allen möglichen Spektakel machen. Unter solchen Bedingungen zu reden, das ist ein ganz anderes Ding, als auf der Bühne zu sprechen, wo die ganze Umgebung die Stimmung erhebt und anregt, wo der Beifall die Nervenkraft erfrischt, und wo die Leidenschaft der Handlung, wenn auch nur einer fingierten, das Gefühl von Ermüdung, von Abspannung nicht aufkommen läßt. Der Unterschied ist derselbe wie zwischen einem abgetriebenen Droschkengaul und einem Rennpferd. Dies Predigerhalsweh muß vom Arzt behandelt werden, welcher freilich auch nicht viel dabei thun kann, wenn nicht der Patient sich entschließt eine Zeitlang seine Stimme nicht zu gebrauchen. In vielen Fällen muß der Patient auch einen Lehrkursus im Gebrauch der Stimme durchmachen. Die Trockenheit in der Kehle, welche bei diesem Leiden als hauptsächlichste Unannehmlichkeit empfunden wird, kann durch Glyzerin oder Natronpastillen etwas gemildert werden.[1] Abgesehen von den besänftigenden Wirkungen des Heilmittels ruft dasselbe

[1] Die komprimierten Natronpastillen von Wyeth sind sehr empfehlenswert, weil sie so klein sind, daß sie während des Sprechens im Munde gehalten werden können.

rein mechanisch als fremder Körper eine vermehrte Absonderung der Schleimhaut hervor. Ein anderes, im Publikum weniger allgemein bekanntes Leiden, welches zwar einen weniger chronischen Charakter hat als das vorhergenannte, übrigens aber ebenso unbequem ist wie dasselbe, ist die von Mandl sogenannte fatigue de la voix.[1] Bei diesem Ermüdungszustande der Stimme ist keine besondere krankhafte Veränderung mit Ausnahme eines leichten Grades von Rötung und Auflockerung am Stimmorgan wahrzunehmen; dagegen ist ein subjektives Gefühl von Schwäche und Unfähigkeit, die Stimme zu gebrauchen, vorhanden. Letztere versagt bisweilen vollständig. Kann der Patient Stimme hervorbringen, so klingt dieselbe matt und zitterig. Die Anstrengung wirkt sehr ermüdend, weniger auf das zunächst beteiligte Stimmorgan selbst, als auf den Gesamtorganismus. Dabei besteht oft eine hochgradige nervöse Erregung; der Redner ist fortwährend in einer tödlichen Angst, daß ihm die Stimme versagt, und dieser Angstzustand beschleunigt begreiflicher Weise den Eintritt der Katastrophe. Einen noch höheren Grad von Stimmstörung bedingt die Erschlaffung der Stimmbänder, bei welcher die Muskeln durch Überanstrengung die Kraft verloren haben sich zusammenzuziehen (wie ein zu stark angespanntes Gummiband, welches seine Elastizität verloren hat) oder nur in einer ungeregelten krampfhaften und dem Willen nicht mehr gehorchenden Weise arbeiten. Analoge Zustände werden auch an anderen Körperteilen, die übermüdet

---

[1] Hygiène de la voix parlée ou chantée. 2. Aufl. Paris 1879. *pag.* 1.

sind, beobachtet; so z. B. an den Muskeln der Hände von Leuten, welche sehr viel schreiben (der sogenannte Schreibkrampf, Mogigraphie), oder an den Akkomodationsmuskeln des Auges bei solchen, welche gezwungen sind, sehr kleine Gegenstände, besonders bei künstlicher Beleuchtung zu betrachten. In Fällen von Ermüdung der Stimme ist eine absolute Ruhe des überangestrengten Organs die erste Bedingung der Heilung; ohne sie ist jede Behandlung vergeblich. Neben ihr kann indessen eine zweckmäßige Behandlung die Heilung wesentlich beschleunigen und befestigen. Es hat keinen Zweck, auf diesen Gegenstand hier weiter einzugehen, da die Details der Behandlung im Rahmen eines populären Handbuchs keinen Platz finden können. Der Patient kann den Arzt in seinen Heilbestrebungen sehr unterstützen, indem er alles vermeidet, was die Heilung hinausschiebt, vor allen Dingen den zu vorzeitigen oder unverständigen Gebrauch der Stimme, jede geistige und körperliche Überanstrengung. Ebenso hüte er sich vor dem Gebrauch von Geheimmitteln, welche entweder wirkungslos sind, oder, was noch schlimmer ist, eine vorübergehende günstige Wirkung ausüben, die jedoch durch die später folgende Reaktion zu teuer erkauft ist. Als der Heilung besonders hinderlich erweisen sich nervöse Ungeduld, Angst und Unruhe, welche von dem Patienten mit aller Macht bekämpft werden müssen. Mit Geduld und Ausdauer sind nach meiner Ansicht alle diese Fälle heilbar, und wenn der Patient nur dahin gebracht werden kann an eine mögliche Heilung zu glauben, so wird durch dieses Vertrauen allein seine Aussicht schon wesentlich günstiger.

Zu den Mitteln, welche der Patient allein anwenden

kann, gehören die Massage und die Abreibungen der Halsgegend. Letztere werden am besten so vorgenommen, daß die Gegend des Adamsapfels mit lauwarmem Wasser, später mit kaltem Wasser, das mit etwas Eau de Cologne oder Essig versetzt ist, abgerieben wird. Dies soll mehrere Minuten fortgesetzt werden. Hierauf wird der Hals durch Reiben mit einem möglichst rauhen Tuch gründlich abgetrocknet. Zugleich werden einige einfache Massageprozeduren, als mäßiges Kneten des Kehlkopfs mit den Fingern und Auf- und Abreiben derselben, vorgenommen. Es versteht sich von selbst, daß diese Prozeduren nicht gar zu heftig gemacht werden dürfen; jedoch genügend kräftig um auch in den tiefer liegenden Halspartien noch empfunden zu werden. Eine gute Wirkung wird auch oft dadurch erzielt, daß der Kehlkopf während des Sprechens entweder mit dem Finger oder auf mechanische Weise, z. B. durch eine dem Bruchband nachgebildete Bandage, ein elastisches Band mit zwei den Schildplatten auflagernden Platten fixiert wird. Auch kann eine Bandelektrode, welche mit einem Induktionsapparat in Verbindung gebracht wird und dauernd einen schwachen Strom durch die Halsorgane leitet, mit Vorteil getragen werden. Die letztgenannte Behandlungsweise darf jedoch nur unter zuverlässiger sachverständiger Leitung vorgenommen werden. Auch verwende man Sorgfalt auf die Auswahl des Apparats, da viele derselben nur Spielerei oder vollkommen unbrauchbar sind. Selbst die brauchbaren Instrumente verlangen für die Anwendung viel Aufmerksamkeit und einige Kenntnis der Behandlung, um sie im leistungsfähigen Zustande zu erhalten.

Kurgemäßer Gebrauch des Wassers von Aix les bains *ist von* großem Wert in der Behandlung der chronischen

Kongestion und Erschlaffung der Stimmbänder, während eine Kur in Mont Dore besonders wertvoll ist, um die Neigung zu Winterkatarrhen, welche schwache und überangestrengte Organe vorzugsweise zu befallen pflegen, abzuschwächen.

Fünfter Abschnitt.

Spezielle Gesundheitslehre für Redner.

Die hygieinischen Regeln, welche ich oben für die Sänger besprochen habe, finden ebenso für die Redner ihre Anwendung. Je kräftiger die Gesamtkonstitution des Körpers ist, desto brauchbarer wird sich auch die Stimme, besonders für länger dauernde Leistungen erweisen. Alle oben besprochenen Schädlichkeiten, welche eine Reizung der zarten Stimmmembran bewirken, müssen vermieden und keine Mühe gespart werden, um die Stimme in der zweckmäßigsten Weise anzuwenden. Das ist der Grundstein der Stimmhygieine, ohne den alles übrige wertlos ist. Es ist klar, daß die Stimme mit verhältnismäßig geringer Anstrengung arbeitet, wenn sie die mittleren Töne ihres Umfangs angibt; das sind diejenigen, welche am leichtesten anzugeben und die dem Redner natürlichsten sind. In dieser Beziehung ist bis zu einem gewissen Grade das subjektive Gefühl der beste Führer; allerdings ist dieser Führer durchaus nicht immer unfehlbar, und nirgends zeigt sich die Befähigung eines geschickten Lehrers mehr als in der Kunst, seinem Schüler in dem Finden der natürlichen Stimmlage behilflich zu sein.

Beim Gebrauch der Stimme muß der Redner sorgfältig darauf achten, sich eine Stellung zu geben, welche dem freien Spiel der Stimmorgane besonders günstig ist. Ein Schauspieler kann durch seine Rolle gezwungen sein, in unzweckmäßigen Stellungen zu sprechen, ebenso wie er bisweilen seine Stimme verstellen, stottern oder lispeln muß; ein Kanzelredner jedoch hat keine Veranlassung, seine Stimme anders als in günstigster Stellung zu verwenden. Der Körper soll aufrecht gehalten werden aber nicht steif, wie der des Soldaten, wenn „Richtet Euch" kommandiert ist, der Kopf soll erhoben, die Brust ausgedehnt sein. Der Hals soll nicht von engen Halsbinden oder von den fast die Kehle abdrückenden Kragen, die augenblicklich bei der jeunesse dorée beliebt sind, eingeengt sein. Wer etwas vorzulesen hat, soll das Buch so halten, daß er lesen kann ohne daß das Kinn, wie es so häufig geschieht, das Brustbein berührt. Die Stimme muß an die entferntesten Teile des Zuhörerraums gewissermaßen geschleudert werden; der Blick des Redners soll soweit dies thunlich, zu dem Teil seiner Zuhörerschaft gerichtet sein, welcher von demselben ohne Drehung seines Körpers nach den Seiten erreicht werden kann. Der Redner soll daran denken, daß: os homini sublime dedit und soll seinen Zuhörern gerade ins Gesicht sehen. Er soll nicht mit zu Boden gerichtetem Blick sprechen, außer wenn er jenen rhetorischen Kunstgriff des klugen Ulysses verwerten will, welcher, wie es heißt, im Beginn der Reden sich zögernd und schüchtern stellte, um nachher seine Hörer in höherem Maße zu bewältigen. Und allerdings gibt es keine bessere Art sich Ruhe und Aufmerksamkeit zu erzwingen, als indem man im

Beginn der Rede so leise spricht, daß die Zuhörerschaft ruhig sein muß, um verstehen zu können; zugleich hat die Mäßigung des Organs im Beginn den Vorteil, daß die Stimme dann länger ausreicht. Wer eine geraume Zeit lang reden will, der muß mit seinen Kräften haushalten, wie es der Schnellläufer in der ersten Viertelstunde des Laufs zu machen pflegt.

Bronc[1] hält es für unumgänglich notwendig, daß wenn abends die Stimme gebraucht werden soll, den ganzen Tag ein absolutes Schweigen beobachtet werden muß. An der betreffenden Stelle ist nur von Schauspielern die Rede; wenn die Regel jedoch begründet ist, muß sie auch auf alle anderen Redekünstler ihre Anwendung finden. Ich kann nicht behaupten, daß ich dieses Gesetz, von dem die Ordensregel der Trappisten, welche doch wenigstens memento mori sagen dürfen, noch um eine Nasenlänge geschlagen wird, für sehr wohlthätig halte, selbst vorausgesetzt, daß sich jemand finden läßt, der es gewissenhaft befolgt. Daß die Stimme nicht angestrengt werden soll durch längere Deklamation oder durch Überschreien des Straßen- oder Wagenlärms, will ich gern zugeben; ein absolutes Schweigen dagegen halte ich eher für nachteilig.

Was ich oben über die arzneilichen Hilfsmittel für die Stimme gesagt habe, brauche ich hier nicht zu wiederholen. Jeder öffentliche Redner hat sein eigenes Spezifikum, von dem spartanischen Glas Wasser bis zu den Molken und den Abkochungen einfacher oder gemischter

[1] Hygiène philosophique des artistes dramatiques. Paris 1836. pag. 250.

Pflanzenkräuter; natürlich spielen auch die verschiedenen alkoholischen Getränke verschiedener Stärke hier wieder ihre Rolle. Da es nichts gibt, was noch nicht von irgend einem Hygieiniker als für die Gesundheit schädlich bezeichnet worden ist, so ist auch das unschuldige Glas Wasser dem Anathema nicht entgangen. Trotzdem wird es nur wenige Redner geben, welche dem Publikum ins Antlitz blicken ohne durch diese beliebte Flüssigkeit, oder wenigstens durch den Anblick derselben, unterstützt zu sein.

In diesen Dingen muß, wie schon oben gesagt, sich jeder aus seiner Erfahrung seine eigenen Gesetze machen. Doch muß ich hier betonen, daß das Beispiel einer bekannten Schauspielerin (deren Rücktritt kürzlich die englische Bühne eines ihrer größten Anziehungspunkte beraubt hat) von minder begabten Individuen nicht so ohne weiteres nachgeahmt werden darf. Diese Dame hatte die Gewohnheit, eben bevor sie die Bühne betrat, ein Glas Eiswasser zu trinken. Abgesehen von der niederschlagenden Wirkung auf das gesamte Nervensystem, muß auch durch eine derartige Abkühlung bei nicht ausnahmsweise sich verhaltenden Individuen eine Reaktion in Form einer starken Reizung des Halses auftreten, welche die Reinheit des Stimmklangs ganz wesentlich in Frage stellt. Es kann nicht oft genug und nicht mit genug Nachdruck betont werden, daß alle derartigen Gewaltmaßregeln (bei einem so delikaten und empfindlichen Organ wie der Kehlkopf es ist), auch wenn sie scheinbar zeitweilige Erleichterung bringen, durchaus zu unterlassen sind, weil sie doch alle schließlich Unannehmlichkeiten, möglicherweise auch Krankheiten verursachen können. Ein anderer wichtiger Grund gegen die Anwendung dieser Dinge ist die Gefahr, daß der Redner

bei dauernder Anwendung sie gar nicht entbehren kann und Sklave desselben wird.

Beruhigungsmittel sind oft erforderlich, um den Zustand nervöser Erregtheit, der auch bei den erfahrensten Rednern oft vorzukommen pflegt, zu beseitigen. Dieser Zustand kann sich so steigern, daß derselbe die Leistungsfähigkeit im Berufe wesentlich herabsetzen kann. Ich habe schon oben davon gesprochen, wie wohlthätig in solchen Fällen ein Schluck eines beruhigenden oder stärkenden Getränkes, dicht vor dem Reden genommen, zu wirken pflegt; der große Physiologe und Chirurg John Hunter konnte selbst vor einer Vorlesung vor seinen Studenten eine derartige Vorbereitung nicht entbehren.

Besondere Sorgfalt ist darauf zu verwenden, daß der Hals nach dem Reden, beim Herausgehen aus dem Theater oder aus dem Saal, nicht der kalten Luft ausgesetzt wird; die Teile sind dann in einem Reizzustande, welcher sie zu Entzündungen aus geringen Ursachen geneigt macht. Eine kräftige Mahlzeit sollte auf jede Anstrengung der Stimme folgen, aber heiße oder gewürzte Speisen, welche wie schon oben gesagt wurde, überhaupt nachteilig sind, müssen unter diesen Umständen aus dem angeführten Grunde besonders vermieden werden. Alle jene Vorsichtsmaßregeln gegen athmosphärische oder andere Schädlichkeiten, dunstige Zimmer, Tabaksrauch u.s.w., welche man in verschiedenen Teilen dieses Buches besonders aufgezählt findet, sind mit doppelter Sorgfalt zu vermeiden, sobald die Kehle durch eine große Anstrengung gereizt und ermüdet ist.

Sechster Abschnitt.

Schlußbemerkungen.

Am Schlusse dieses kleinen Werkes muß ich meinen Lesern noch einmal in Erinnerung bringen, daß ich einzig und allein vom ärztlichen Standpunkt zu ihnen gesprochen habe. Ich beabsichtige durchaus nicht, mir die Aufgabe des Gesanglehrers oder des Lehrers der Beredsamkeit anzumaßen, ebensowenig besitze ich die Fähigkeit, Stimmen, welche die Natur rauh und unangenehm gemacht hat, auf künstliche Weise zu verschönern. Meine Absicht war, den Sänger und den öffentlichen Redner mit den gefährlichsten Klippen seiner Laufbahn, den Krankheiten des Stimmorgans, und mit den besten Methoden, dieselben zu vermeiden, vertraut zu machen. Ich bin mir bewußt, daß nicht alle die Regeln, welche ich gegeben habe, in der Praxis befolgt werden können, ja daß es garnicht einmal immer wünschenswert ist, daß sie befolgt werden. Niemand, mit Ausnahme vielleicht von Dr. Richardson, führt eine bezüglich der Gesundheit ideal zuträgliche Lebensweise. Ich bin sogar überzeugt, daß die Mitglieder der Behörde für nationale Gesundheitspflege ebenso wie die Mitglieder des Deutschen Kaiserlichen Gesundheitsamtes, wenn ihre Lebensweise ganz genau geprüft würde, auf manchen Verstößen gegen die Hygieine ertappt werden würden. Thackeray hat die Beobachtung gemacht, daß man sich darauf verlassen kann, daß jeder Doktor, der ein Buch *über Diät* geschrieben hat, sicher ein Bonvivant ist, und

bei ärztlichen Stiftungsfesten und Kongressen findet man stets einige mit Gicht oder bedeutender Fettsucht behaftete Autoritäten, die als warnende Beispiele der Folgen der Nichtbeachtung ihrer eigenen strengen diätetischen Vorschriften dienen können. Aber abgesehen davon, daß die Verführungskünste Satans bei den meisten schwachen Menschenkindern selten zu mißlingen pflegen und infolge dessen zwischen Vorsatz und Ausführung keine ganz unbedeutende Verschiedenheit besteht, so liegt darin vielleicht auch ein edlerer Trieb verborgen, die Empörung der Unterdrückten gegen den Absolutismus der Hygieine. Es ist eine vielleicht unbewußte Reaktion gegen die Wogen des Gesundheitsfanatismus, welche nach einander fast alle Vergnügungen und so vieles Schöne aus dem Menschendasein hinweg geschwemmt hat. Man hat vergessen, daß das körperliche Wohl und die Gesundheit, so schätzenswert dieselben auch sind, doch schließlich nicht an sich Endzweck, sondern vielmehr das Mittel sind, das uns befähigt unsere Aufgabe in der Welt zu erfüllen. Die Gesundheit ist schließlich zu teuer erkauft, wenn wir alles dafür opfern sollen, was das Leben wert macht und verschönt. Wer auf seinem Lebenspfade ausschließlich seine Schritte von der Leuchte der Gesundheitslehre leiten läßt, wird nie ein Koryphäe in seinem Fache werden; vielmehr wird man oft ihre Vorschriften unberücksichtigt lassen müssen.

Aber das idealste Heldenherz, das für alles Gute und Schöne schlägt, wird in seiner edlen Beschäftigung wesentlich nachlässiger werden, sobald es ungenügend ernährt ist; Krankheit lähmt die Thätigkeit des fleißigsten Arbeiters. Der Sänger muß wie der Held geben und

empfangen, wenn er zur Größe emporblühen soll. Dasselbe was Rousseau von der Tugend im Kloster sagt, gilt auch vom Gesang. Eine Stimme, welche nur bei sorgfältiger Beobachtung aller hygieinischen Vorschriften leistungsfähig ist, ist kaum wert, daß man sie erhält.

Wer einzig und allein nur an sein körperliches Wohlbefinden denkt, wird in keinem Beruf etwas Hervorragendes leisten, nicht einmal als Hygieiniker. Aber wenn dieser Ausspruch auch eine Ketzerei am Evangelium der Neuzeit[1] zu sein scheint, so möchte ich doch nicht so verstanden werden, als ob ich den Wert der Kenntnis der Hygieine unterschätze. Auch der kühnste Segler soll alle Klippen, an denen sein Schiff zersplittern könnte, und alle Gefahren der Seefahrt kennen, nicht damit er abgeschreckt sein Leben in unrühmlicher Muße verbringe, sondern nur damit er vor tollkühnen waghalsigen Fahrten gewarnt sei, deren Unkenntnis für ihn ein frühes Grab bedeutet. Ebenso der Sänger. Die Hygieine lehrt ihn was der Stimme schaden kann und was sie frühzeitig zerstört. Seinem Ermessen bleibt es dann überlassen, wie viel er, den Gefahren ins Auge sehend, im Interesse der Kunst wagen will.

Ich habe in diesem Buche versucht die allgemeinen Prinzipien der Pflege und Ausbildung der Stimme mit Berücksichtigung der wichtigsten Einzelheiten klarzulegen. Wie weit er das Gesagte praktisch befolgen will, das

---

[1] Von Beaconsfield in folgende Parodie der Worte des Ekklesiasten zusammengefaßt: Sanitas Sanitatum et omnia *Sanitas.*

wird jeder einzelne Künstler nach seiner individuellen Eigenart am besten selber beurteilen.

Alle angeführten Regeln brauchen höchstens von einigen besonders zerbrechlichen Tenorstimmen befolgt zu werden, doch auch der kräftigste Organismus kann auf die Dauer nicht ungestraft alle Naturgesetze mit Füßen treten.

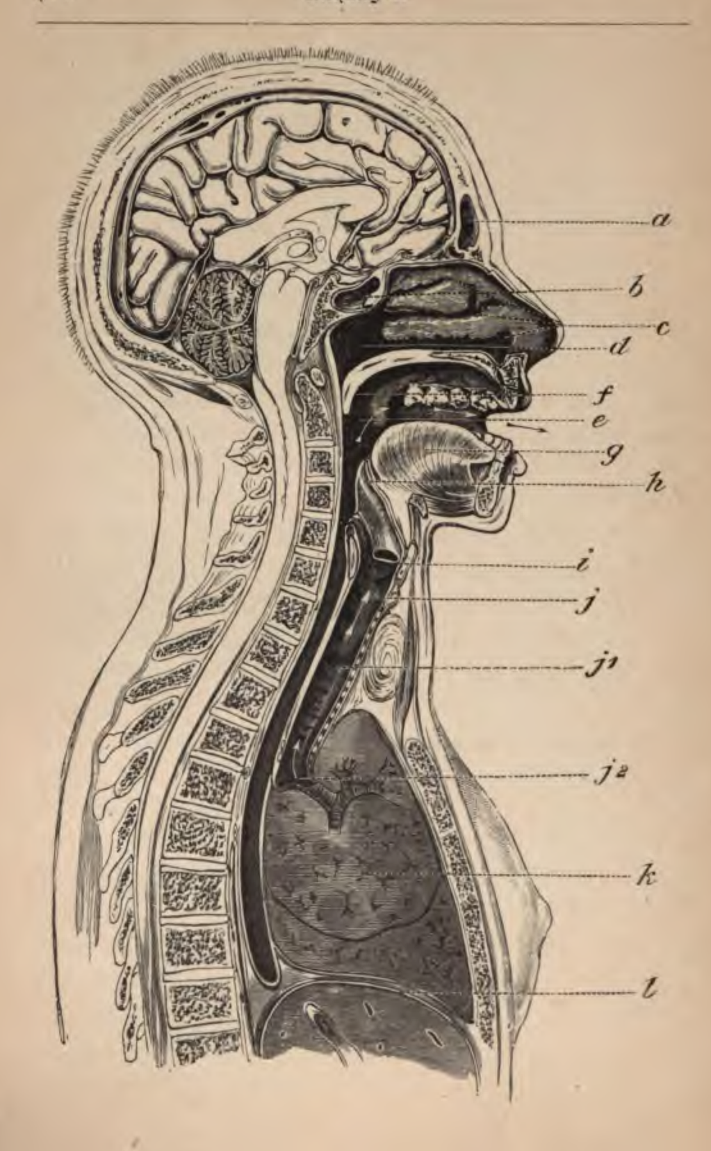
Anhang I.

Anatomie der Stimmorgane.

Obgleich die Kenntnis der Anatomie aus einem schlechten Sänger keinen guten machen kann, wird eine, wenn auch oberflächliche Bekanntschaft mit der Bauart seines Instruments dem Künstler für die Instandhaltung desselben nützlich sein. Die Triebkraft, der Luftstrom, welcher die Stimmbänder in Schwingungen versetzt, wird von den Lungen hervorgebracht. Diese sind zwei schwammige Organe von annähernd kegelförmiger Gestalt. Die Basis des Kegels liegt unten, die Kegelspitze befindet sich in der Nähe des Halses hinter dem Schlüsselbein. Die Lungen füllen mit dem Herzen die Brusthöhle aus. Der Bau der Lungen wird am verständlichsten darzustellen sein, wenn wir den Weg der eingeatmeten Luft in der Beschreibung verfolgen.[1] Unterhalb der Gegend des Adamsapfels tritt die Luft in die Trachea oder Luftröhre. Dies ist ein kurzes Rohr, welches geradeswegs von dem Kehlkopf in die Brust hineinzieht, in deren oberen Partie es

[1] Die Pfeile in Fig. 14 zeigen die Richtung der ausgeatmeten *Luft während* der Exspiration und der Tonbildung.

sich in zwei schmälere Röhren, die Bronchien teilt, welche sich in einem stumpfen Winkel vom Hauptrohre abzweigen (Fig. 15b) und in schiefer Richtung nach unten und außen, je einer nach einer Lunge ziehen. Nach ihrem Eintritt in diese Organe teilen sie sich in noch engere Röhren, und diese teilen sich wieder weiter und weiter, bis endlich die feinsten Verzweigungen in kleinen Säckchen, die Luftbläschen, endigen, welche sich der nicht ärztliche Leser am besten wie unendlich kleine Seifenblasen vorstellt. Jedes Bläschen oder jede Bläschentraube kommuniziert durch eine feine Öffnung mit den letzten Verzweigungen der Bronchialröhren. Die Wände dieser kleinen Bläschen sind sehr dünn und besitzen einen hohen Grad von Elastizität. In der Substanz eines jeden derselben befindet sich ein zierliches Netzwerk kleiner Blutgefäße, die sogenannten Kapillaren. Hier ist der Ort, wo der so lebenswichtige Prozeß der Atmung, die Reinigung des Blutes, vor sich geht. Dieser Atmungsprozeß besteht hauptsächlich in einem Gasaustausch zwischen dem Blute und der eingeatmeten Luft, wobei ersteres die vom Organismus verbrauchte Materie in Form von Kohlensäure ausscheidet und dagegen frische Zufuhr von Sauerstoff einnimmt. Es ist hierdurch klar, wie wichtig es ist stets genügende Zufuhr an frischer Luft, d. h. solcher, welche in richtigem Verhältnis Sauerstoff führt, zu haben, um das Blut zu erneuern. Ein Zimmer, in welchem sich eine größere Zahl von Menschen aufhält, wird „dumpfig“, sobald Thüren und Fenster geschlossen gehalten werden; d. h. der Sauerstoff der Luft wird erschöpft und von der von den anwesenden Personen eingeatmeten Kohlensäure ersetzt: infolge dessen wird die Reinigung des


a
b
c
d
f
e
g
h
i
j
j1
j2
k
l

Schematischer Durchschnitt durch Kopf und Brust.

Erklärung der Figur 14.

Ansicht der Luftwege beim Singen. Die Stellung des weichen Gaumens entspricht derjenigen, welche dieses Organ bei hohen Tönen des Brustregisters einnimmt. Bei Kopftönen ist er noch mehr in die Höhe gezogen.

Der Durchschnitt ist (mit entsprechenden Veränderungen) Bellamys Ausgabe von Braunes anatomischen Tafeln entnommen.

a Stirnhöhle. b Keilbeinhöhle. c untere, mittlere und obere Nasenmuschel. d Eingang der Eustachischen Ohrentrompete. e Rachen. f Zäpfchen. g Lunge. h Kehldeckel. i Stimmband. $j^1 j^2$ Luftröhre. k Lunge. l Leber mit dem Durchschnitt des über ihr liegenden Zwerchfells, das sie von der Lungenbasis trennt. Der hinter der Luftröhre $j\ j^1 j^2$ liegende Kanal ist die Speiseröhre, durch welche dem Magen die Nahrung zugeführt wird.

Blutes in mehr und mehr unvollkommener Weise vollzogen. Das fortwährende Wiedereinatmen ausgeatmeter Luft führt schließlich Erstickung und Tod herbei; aber auch der Verbrauch nur mäßig verdorbener Luft ruft Unbehaglichkeit und Krankheit hervor. Vor allen Dingen ist dies die Ursache von der sogenannten Nervosität, d. h. einer übermäßigen Neigung zu Erkältungen, Schwächezuständen, Kopfschmerzen und nervöser Abspannung.

An dieser Stelle ist es weniger der physiologische als vielmehr der mechanische Vorgang des Atmens, welcher betrachtet werden soll. Außer ihrer wichtigsten Thätigkeit, als Organe für die Reinigung des Blutes, sind die Lungen zugleich die Blasebälge des Stimmapparats. Sie schleudern einen Luftstrom durch die Luftröhre hindurch gegen den engen Spalt des Kehlkopfs und versetzen die membranösen Ränder dieses Spaltes (die Stimmbänder) in Schwingungen. In dieser Weise wird der Ton gebildet. Die während der Einatmung eingezogene Luft erweitert die Luftbläschen; bei der Ausatmung wird die Luft durch die elastische Kraft der Wandungen dieser kleinen Zellen wieder hinausgetrieben. Dies ist der wesentliche Mechanismus der Ausatmung. Die Einatmung besitzt einen bedeutend komplizierteren Mechanismus und kann auf zwei oder drei verschiedenen Wegen oder durch Kombination dieser Wege vollzogen werden. Die Arten, in welchen die Einatmung vor sich geht, haben das gemeinsame Ziel, die Brusthöhle auszudehnen, um so für die Ausdehnung der durch die eingeatmete Luft vergrößerten Lungen Raum zu schaffen. Die beim normalen Atmen hauptsächlich gebrauchte Methode besteht in der *Zusammen*ziehung eines großen, unter dem Namen

„Zwerchfell" bekannten Muskels (Fig. 14 l und Fig. 15 d). Dieser Muskel breitet sich quer durch den Körper aus und teilt denselben in eine obere Hälfte: den Thoraxraum, und eine untere: den Abdominalraum. Ersterer wird

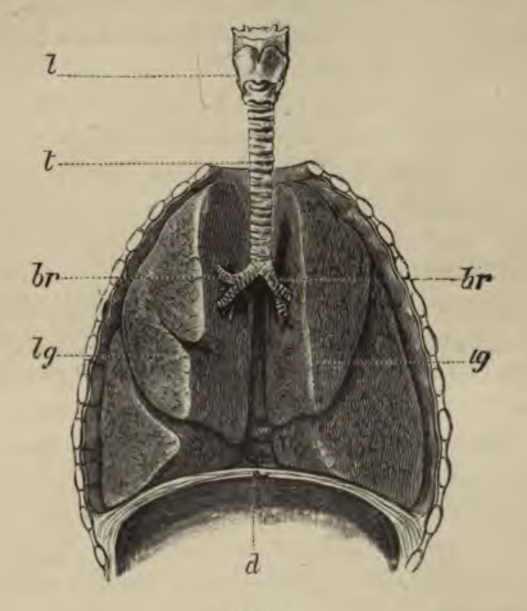


Fig. 15.

Der Stimmapparat. l Kehlkopf. t Luftröhre. br Bronchien. lg Lunge. d Zwerchfell.

als Brustraum, letzterer (für zarte Ohren) als „Magenraum" bezeichnet. Im Zustand der Ruhe ist das Zwerchfell nach oben konvex und bildet so eine Art von Gewölbe, auf dessen oberer Fläche die Basis der Lungen ruht, während die untere Fläche in den Bauchraum hinab-

sieht. Bei der Kontraktion steigt der Muskel in die Bauchhöhle herab, flacht den Boden der Brusthöhle ab und schafft dadurch Raum für die durch die Luft ausgedehnten Lungen. Bei der Ausatmung kehrt das Zwerchfell einfach in seine ursprüngliche Form zurück. Diese Art des Atmens wird als: Zwerchfellsatmung bezeichnet. Die Thätigkeit des Zwerchfells wird unterstützt durch die Hebung und teilweise Ausdehnung der Rippen (vgl. Fig. 14), welche gemeinschaftlich mit dem Brustbein die Brusteingeweide ähnlich wie einen Käfig eingeschlossen enthalten. An jeder Rippe sind zwei Muskeln befestigt, welche in einander entgegengesetzter Richtung wirken. Wird die Atmung vorzugsweise durch die Rippen besorgt, so nennt man dies „Kostalatmung." In dieser Weise atmen die Frauen; bei ihnen arbeiten aber sehr häufig nur die oberen Rippen, weil die unteren durch festes Schnüren der Kleidungsstücke in ihrer Bewegung gehemmt sind. Beim angestrengten Atmen wird das Schlüsselbein, die Klavikula, von den Muskeln des Halses kräftig nach oben gezogen und dort fixiert. Auf diese Weise kann das Schlüsselbein die Atembewegungen der Rippen noch unterstützen. Dieser Atmungstypus wird als „Klavikularatmen" bezeichnet. Die drei genannten Atmungstypen umfassen den ganzen Atemmechanismus; für die Lehre von der Stimme ist daher die Kenntnis dieser Typen von Wichtigkeit. Das Klavikularatmen wird nur ausnahmsweise und zwar bei gewissen Krankheitszuständen der Atmungsorgane und des Herzens, anderseits aber auch bei besonders starken Anstrengungen ausgeübt.[1]

---

[1] Mit welcher Kraft das Schlüsselbein in die Höhe gezogen *werden kann,* beweist die von Dr. Walsh mitgeteile Thatsache, daß

Soll die volle Kraft auf die Atmung verwendet werden, so müssen die Hände fest auf einen Gegenstand gestützt werden, damit das Schlüsselbein (durch Vermittelung des Schulterblatts) eine feste Stütze hat. Wo in unserem Buche von Kostalatmen oder Zwerchfellatmen die Rede ist, handelt es sich nicht um einen ganz reinen Typus, sondern es werden im Normalzustande stets beide Typen angewandt, nur spielt bald der eine, bald der andere mehr die Hauptrolle und wird dann von dem zweiten nur unterstützt. Die Ausdrücke haben daher nur einen relativen Begriff und sollen nur den zur Zeit vorherrschenden Typus bezeichnen.

Den Kehlkopf hat man in abgeschmackter Weise mit einer Musikdose verglichen, als ob derselbe mit den kleinen Kästchen Ähnlichkeit hätte, welche zum Vergnügen der heranwachsenden Jugend ein Stück eines Liedes mit dünnem, nach Draht klingendem Ton ableiern, sobald sie aufgezogen sind. Wenn ein Vergleich nötig ist, so würde ich den Kehlkopf mit einen hohlen Keil vergleichen, dessen scharfe Seite nach vorn sieht. Der Kehlkopf ist in Wirklichkeit eine Ausdehnung des oberen Teiles der Luftröhre, auf welcher er aufsitzt wie ein Trichter auf der Spitze eines Rohrs. Das dickere obere Ende ist mit einem selbstthätigen Deckel versehen, während das untere sich in die Luftröhre fortsetzt und durch diese mit den Lungen in Verbindung steht. An seinem unteren Ende ziemlich rund, hat der Kehlkopf nach oben die Gestalt eines Dreiecks

---

Rubini bei der Produktion einer sehr hohen Note sich einen Bruch des Schlüsselbeins zugezogen hat. (Dramatic Singing. pag. 15. London 1881.)

mit nach vorn gerichteter Spitze. Die Wände bestehen zum größten Teil aus Knorpelstücken von verschiedener Gestalt und Größe und werden durch Muskeln und anderes reiches Gewebe zusammengehalten. Das Ganze

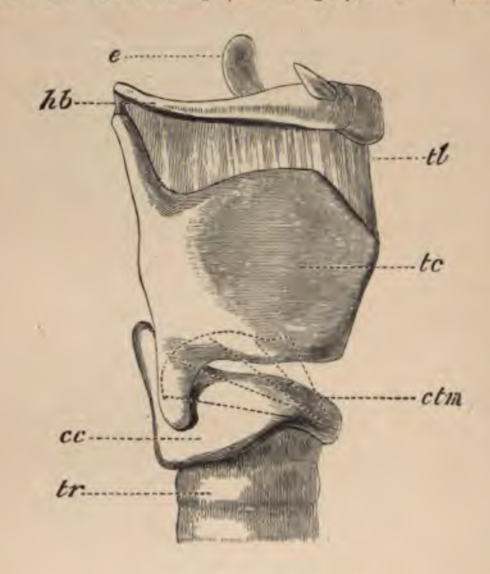


Fig. 16.
Seitliche Ansicht des Gerüstes des Kehlkopfs und des Zungenbeins (von außen gesehen).
e Kehldeckel. hb Zungenbein. tl Ligamentum thyreo-hyoideum. tc Schildknorpel. cc Ringknorpel. ctm Musculus cricothyreoideus. tr Luftröhre.

ist von einer glatten feuchten Decke umgeben, welche eine rote, den Lippen ähnliche Farbe besitzt. Diese Decke heißt: „Schleimhaut." Der unterste Knorpel, derjenige, welcher direkt der Luftröhre aufsitzt, heißt: „cartilago cricoidea",

Ringknorpel (Fig. 16cc), und ist in der Peripherie fast kreisrund. Seiner Gestalt nach kann man ihn mit einem Siegelring vergleichen; die Siegelplatte des Ringes befindet sich nach hinten. Die Lichtung des Ringes ist ungefähr so groß, daß ein Zeigefinger hineinpaßt. Ober-

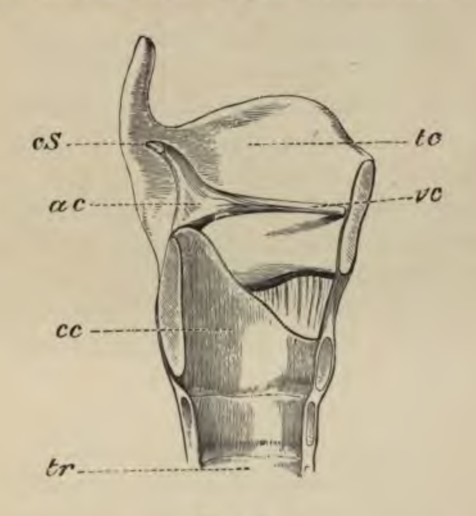


Fig. 17.

Seitliche Ansicht des Kehlkopfgerüstes.

(Der Kehldeckel ist entfernt. Von der Innenseite gesehen.) tc Schildknorpel. ac Gießbeckenknorpel. cS Santorinische Knorpel. vc Stimmband. cc Ringknorpel. tr Luftröhre.

halb des Ringknorpels sitzt die cartilago thyreoidea, der Schildknorpel (Fig. 16tc), welcher den Vorderteil und die Seitenwände des Kehlkopfs bildet. Er besteht aus zwei seitlichen Teilen oder Flügeln, welche vorn sich in einem spitzen Winkel treffen. Dieser Winkel bildet einen außen

sichtbaren Vorsprung, den „Adamsapfel.“ Der obere Teil der Verbindungslinie besitzt eine Einkerbung, welche bei verschiedenen Individuen verschieden, im allgemeinen bei Männern stärker als bei Frauen ausgebildet ist. Nach hinten zu gehen die beiden Seitenflügel weit auseinander. Oben und unten besitzen die hinteren Ecken der Flügel je einen kleinen Fortsatz, das obere und das untere „Horn.“ Durch das untere Horn ist der Schildknorpel mit dem Ringknorpel vermittelst eines Gelenkes verbunden, welches eine gleitende Bewegung der einen Fläche auf der anderen gestattet. Die „cartilagines arytaenoidei“, die Gießbeckenknorpel, sind zwei kleine pyramidenförmige Körperchen, welche auf der Siegelplatte des Ringknorpels aufsitzen. Diese Basis der Pyramide sitzt auf dem Ringknorpel (vgl. Fig. 17ac) und ist mit diesem durch ein Ge, lenk verbunden, welches freie Bewegung nach verschiedenen Richtungen gestattet.

Die drei Winkel der Basis sind nach innen, außen und vorn gerichtet, die beiden letztgenannten sind die wichtigeren. Der vordere Fortsatz, auch „Sporn“ genannt, setzt sich an das hintere Ende des Stimmbandes und wird deshalb auch „processus vocalis“, „Stimmfortsatz“, genannt, während der äußere Fortsatz den Hebelarm darstellt, vermittelst dessen die meisten Bewegungen, welche von den Muskeln des Kehlkopfs ausgeführt werden- übertragen werden. Auf der Spitze des Gießbeckenknorpels sitzt ein kleiner hirsekornförmiger Knorpel: „Capitulum Santorini“ (Fig. 17cS), und weiter nach außen, in die zum Kehldeckel hinführende Schleimhaut eingebettet, ein ähnlicher Knorpel: „cartilago Wrisbergiana“ (Fig. 5eW). Diese beiden Körperchen haben ihren Namen nach den

Anatomen, die sie zuerst beschrieben, erhalten. Sie geben der Schleimhaut als Einlage eine gewisse Steifheit und

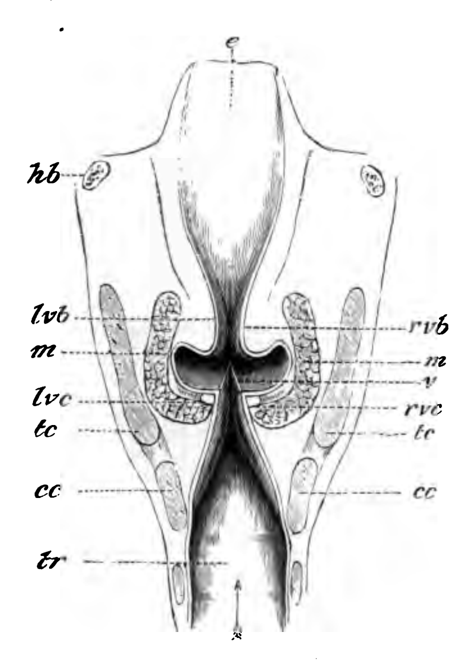


Fig. 18.

Querdurchschnitt durch den Larynx (nach einem Schnitt durch den gefrorenen Kehlkopf, ausgeführt von Dr. Norris Wolfenden).
e Kehldeckel. hb Zungenbein. lvb linkes falsches Stimmband. m Muskeldurchschnitt. v Kehlkopftasche (Morgagnis Ventrikel). lvc linkes wahres Stimmband. rvc rechtes wahres Stimmband. tc Schildknorpel. cc Ringknorpel. tr Luftröhre.

haben somit denselben Zweck wie die Fischbein- und Sackleineneinlagen in der Damentoilette.

Der Kehldeckel (Fig. 16e und Fig. 18e, vergleiche auch die verschiedenen laryngoskopischen Zeichnungen) hat die Gestalt eines Myrtenblattes und liegt zwischen Zungenwurzel und Kehlkopfeingang; er bildet einen Deckel, welcher der ein- und ausströmenden Luft freie Passage gestattet, der jedoch beim Schluckakt den Kehlkopf abschließt, so daß die Speisen weiter nach hinten in die Speiseröhre hinabgelangen (Fig. 19oe, siehe auch auf dem Vollbild die hinter der Luftröhe liegende Röhre). Das eigentliche Stimmorgan ist von den genannten Knorpeln eingeschlossen. Es besteht aus zwei membranösen Lippen, die als Stimmbänder bezeichnet werden (Fig. 18rvc und lyc und Fig. 19vc) und im Kehlraum von hinten nach vorn ausgespannt sind. Vorn setzen sie sich entsprechend dem Adamsapfel an, d. h. an der Innenseite des Winkels, welcher die Verbindungslinie der beiden Schildknorpel bildet. Hinten setzen sie sich an den Sporn des Gießbeckenknorpels, auch „processus vocalis", Stimmfortsatz, genannt (vgl. Fig. 16vp). Die vorderen Ansätze der Stimmbänder liegen dicht aneinander. Längs der Außenseite jedes Stimmbandes verläuft der musculus thyreoarytaenoideus (Fig. 19), welcher mit dem Stimmband durch dessen Fasern verbunden ist. Der Raum zwischen dem äußeren Rande des Muskels und der inneren Fläche des Schildknorpels ist von lockerem Bindegewebe ausgefüllt. (Fig. 19ct). Das Stimmband ist demnach nicht „ein Strick", sondern „der freie Rand einer membranösen Fläche." Das Stimmband ist oben breiter als unten, so daß die freien Ränder einander berühren. Diese freien Ränder bestehen aus einem feinen elastischen Gewebe, welches durch Bindegewebe zusammengehalten wird. Das Stimmband zeigt natürlich, ebenso

wie andere Körperteile, eine unendliche Anzahl individueller Verschiedenheiten in Bezug auf Länge, Dicke und Elastizität.

Gemeinschaftlich mit den Gießbeckenknorpeln umschließen die Stimmbänder einen schmalen Raum, der als „glottis“, „Stimmritze“ bezeichnet wird (Fig. 19), die freien Ränder der Stimmbänder bilden die Lippen der Stimmritze; die Schwingungen dieser Lippen bringen die Stimme hervor. Die Länge jedes Stimmbandes beträgt beim Manne etwas über einen Zoll, bei Frauen etwas weniger; die männliche Stimmritze, als Ganzes, beträgt ungefähr einen halben Zoll, die weibliche nicht ganz dreiviertel Zoll. Oberhalb jedes Stimmbandes befindet sich eine kleine Tasche, der „morgagnische Ventrikel“ (Fig. 18 v). Diese Tasche besitzt große individuelle Verschiedenheiten; bei manchen ist sie nur ein schmaler Spalt, bei anderen ist sie so groß, daß man eine Fingerkuppe hineinlegen kann. Den unteren Rand dieser Tasche bildet das Stimmband selbst, die obere wird von einem schmalen Schleimhautsaum gebildet; dieser Saum wurde früher als „falsches Stimmband“ bezeichnet; ich habe ihm den jetzt allgemein angewendeten Namen „Ventrikularband“ gegeben. (Fig. 18 rvb und lvb, vgl. auch die laryngoskopischen Abbildungen im dritten Kapitel.) Das Ventrikularband ist der untere Rand einer membranösen Falte, welche sich von vorn nach hinten, vom Kehldeckel nach den Gießbeckenknorpeln hinzieht und die seitliche Wand des oberen Teiles des Kehlkopfs vervollständigt. Diese Teile bilden das Gerüst des Organs; es bleibt jetzt noch übrig, die Muskeln zu beschreiben, durch deren Arbeit die Knorpel und Stimmbänder einander genähert und von einander

entfernt werden; diese bringen die wunderbaren Verschiedenheiten der Qualität, des Klanges und der Kraft der Stimme hervor, welche jedem einzelnen schon von seinem ganz beschränkten Freundeskreise bekannt ist. Die Kehlkopfmuskeln sind kleine Fleischbündel, welche mit

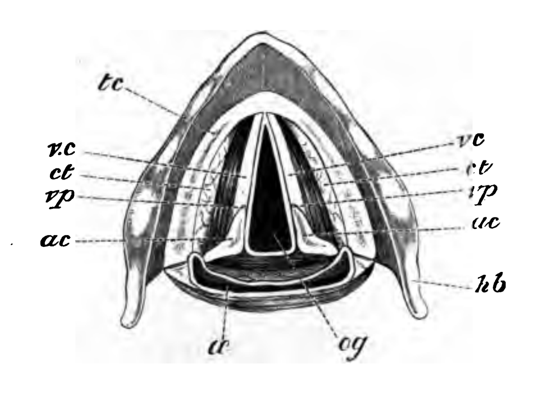


Fig. 19.

Durchschnitt durch die Stimmritze und die sie umgebenden Teile.

tc Schildknorpel. vc Stimmband. ct Bindegewebe zwischen Stimmband und Kehlkopfwand. vp Stimmfortsatz oder vorderer Sporn des Gießbeckenknorpels. oe Sprachröhre. ae Gießbeckenknorpel. hb Zungenbein. og Stimmbandöffnung. Die dunkelen Linien, welche den Lippen der Stimmritze parallel laufen, stellen die Fasern des thyreoarytaenoideus vor.

ihren beiden Endpunkten an verschiedenen Teilen des Gerüstes befestigt, durch Zusammenziehung, d. h. durch Verkürzung ihrer Fasern, diese Teile einander nähern. Einer dieser Muskeln (der Cricothyreoideus, vgl. Fig. 15ctm) entspringt beiderseits vom Ringknorpel und setzt sich an

entfernt werden; diese bringen die wunderbaren Verschiedenheiten der Qualität, des Klanges und der Kraft der Stimme hervor, welche jedem einzelnen schon von seinem ganz beschränkten Freundeskreise bekannt ist. Die Kehlkopfmuskeln sind kleine Fleischbündel, welche mit

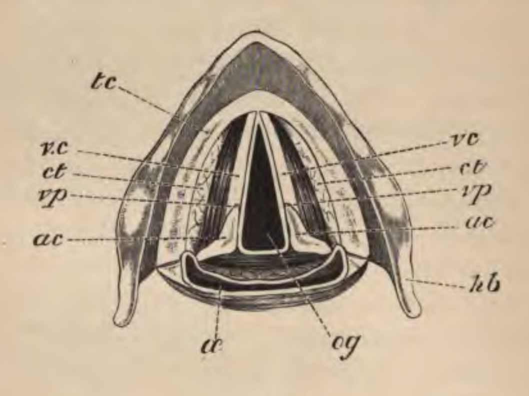


Fig. 19.

Durchschnitt durch die Stimmritze und die sie umgebenden Teile.

tc Schildknorpel. vc Stimmband. ct Bindegewebe zwischen Stimmband und Kehlkopfwand. vp Stimmfortsatz oder vorderer Sporn des Gießbeckenknorpels. oe Sprachröhre. ae Gießbeckenknorpel. hb Zungenbein. og Stimmbandöffnung. Die dunkelen Linien, welche den Lippen der Stimmritze parallel laufen, stellen die Fasern des thyreoarytaenoideus vor.

ihren beiden Endpunkten an verschiedenen Teilen des Gerüstes befestigt, durch Zusammenziehung, d. h. durch Verkürzung ihrer Fasern, diese Teile einander nähern. Einer dieser Muskeln (der Cricothyreoideus, vgl. Fig. 15ctm) *entspringt* beiderseits vom Ringknorpel und setzt sich an

das untere Horn des Schildknorpels. Ein anderer (interarytaenoideus) geht von einem Gießbeckenknorpel zum anderen. Ein dritter Muskel (cricoarytaenoideus posticus) geht von der Siegelplatte des Ringknorpels zum äußeren Fortsatz des Gießbeckenknorpels. Von demselben Fortsatz des Gießbeckenknorpels zum oberen Teile der seitlichen Partie des Ringknorpels geht ein schmaler Muskel (cricoarytaenoideus lateralis). Ein Fleischbündel (thyreoarytaenoideus) (Fig. 19) geht von der hinteren Seite des Schildknorpels, gerade unterhalb des Ansatzes der Stimmbänder horizontal nach hinten zum Gießbeckenknorpel. Dieser Muskel liegt unmittelbar an der Außenseite des membranösen Teils des Stimmbandes, welchem er Masse und Festigkeit verleiht.

Seine Fasern haben eine sehr komplizierte Anordnung; einige derselben sind am Gießbeckenknorpel selbst, andere an der Falte zwischen diesem Knorpel und dem Kehlkopf, noch andere, wie neuere Untersuchungen ergeben haben, an der Substanz der Stimmbänder selbst befestigt.[1] Der Muskel ist auf seiner ganzen Länge mit der Stimmbandsubstanz verwachsen, ebenso wie die Muskeln, welche die Augen, die Nase, den Mund bewegen, einerseits einen Ansatz an dem betreffenden Knochen haben, anderseits aber auch in die Haut des Gesichts an diesen Stellen hineingehen; dadurch erhält das Gesicht seine Beweglichkeit und die unendliche Verschiedenheit im Ausdruck. Der letzte Muskel, der hier zu erwähnen ist, ist der Herab-

[1] Shattock. Journal Anat. and Phys. Vol. 16, pag. 485: 1882. Mr. Shattocks anatomische Untersuchungen sind unter Leitung Garcias vorgenommen worden.

drücker des Kehldeckels, welcher vom Gießbeckenknorpel entspringt und sich an den seitlichen Rand des Kehldeckels ansetzt.

Die Thätigkeit dieser einzelnen Muskeln ist außerordentlich kompliziert, und derjenige, dem es gelingt dieselbe ganz genau zu beschreiben, wird das Geheimnis, welches die Stimmbildung noch immer umgibt, enthüllen. Ich kann mich hier nur auf die Beschreibung derjenigen Leistungen einlassen, welche unzweifehaft sicher sind. Die Stimmbänder werden durch die Kontraktion des cricothyreoideus gespannt[1], durch die thyreoarytaenoidei abgespannt. Durch die Wirkung der musculi cricoarytaenoidei laterales werden die Stimmbänder einander genähert, durch die musculi cricoarytaenoidei postici von einander entfernt. Wenn diese Muskeln indessen mit anderen gemeinsam wirken, so wirken sie ebenfalls als Spanner. Durch die musculi arytaenoidei werden die beiden Gießbeckenwurzel einander genähert; diese Muskeln

---

[1] Ein Blick auf Fig. 16ctm lehrt, daß diese Muskeln nicht direkt auf die Stimmbänder, sondern indirekt durch Vermittelung der Knorpel, an denen die Stimmbänder befestigt sind, auf diese wirken. Man nimmt im allgemeinen an, daß diese Wirkung durch Herabziehen des Schildknorpels erreicht wird, indem auf diese Weise die Entfernung des vorderen Ansatzes des Stimmbandes von dem hinteren vergrößert und so das Stimmband gespannt wird. Neuere Untersuchungen haben gezeigt, daß nicht der Schildknorpel nach unten, sondern der Ringknorpel nach oben gezogen wird. Infolge seiner Ringform bedingt dies eine Herabziehung seiner hintern Hälfte; diese letztere nimmt die ihr aufsitzenden Gießbeckenknorpel und die denselben anhaftenden Stimm*fortsätze mit* und bewirkt auf diese Weise die Spannung. Dieser

haben die Aufgabe, das hintere Drittel des Spaltes der Stimmritze zu verkleinern oder ganz zu schließen. Der Herabzieher des Kehldeckels zieht den Deckel über den Kehlkopfeingang hinunter. Außerdem gibt es noch verschiedene andere Muskeln, welche den Kehlkopf als Ganzes hinauf- oder hinabziehen. Auf eine Aufzählung oder Beschreibung derselben kann hier verzichtet werden, da sie, obgleich im übrigen von großer Wichtigkeit, bei der Stimmbildung eine sehr untergeordnete Rolle spielen.

Wir kommen jetzt zu dem dritten Element des Stimmapparats, zu denjenigen Teilen, welche der Stimme Resonanz verleihen. Die Lungen besorgen den Luftstrom oder die bewegende Kraft und sind daher die Regulatoren der Stromstärke; die Anzahl der Schwingungen der Stimmbänder bestimmt die Tonhöhe, während die Resonanzböden der Stimme ihre eigentümliche Qualität, den Timbre verleihen.

Wenn wir die Resonanzböden der Reihe nach betrachten, so kommt in erster Linie die Brusthöhle, die,

---

Mechanismus des cricothyreoideus wurde hypothetisch bereits vor Jahren von einigen Anatomen vorausgesetzt, bewiesen ist derselbe jedoch erst kürzlich durch die Experimente **Hoopers** in Boston U. S. *Trans. Americ. Laryngol. Assoc.* New-York 1883 pag. 118 ff). Er zeigt endgültig, daß bei der Spannung der Stimmbänder zwei Faktoren in Betracht kommen: erstens der musculus cricothyreoideus in der eben beschriebenen Weise; zweitens der Luftstrom selbst, welcher bei seinem Anprall gegen die Stimmbänder den ganzen Kehlkopf in die Höhe hebt. Hierbei wird der Ringknorpel jedoch stärker bewegt, als der Schildknorpel und dadurch vorn demselben stärker genähert; diese Stellungsveränderung hat, wie oben bereits gesagt, eine Spannung der Stimmbänder zur Folge.

höhle auf. Dieser Verschluß wird noch dadurch verstärkt, daß die Rachenwand ein klein wenig nach vorn sich verschiebt. Der Gaumen legt sich nach hinten, die Rachenwand tritt nach vorn; von beiden Seiten dringen die oberen Zusammenschnürer des Rachens, zwei Muskeln, die in dem oberen Rachenteil ihren Sitz haben, nach der Mitte zu. Auf diese Weise wird der Rachen so zusammengeschnürt, als ob dies mit einer zusammenpressenden Hand geschehe. Unter diesen Umständen ist es klar, daß ein von der Luftröhre nach oben steigender Luftstrom die Nasenrachenraumklappe noch befestigen muß. Alle diese Funktionen sind dem Willen unterworfen, so daß die Passage zwischen Mund und Nase je nach Bedarf teilweise oder ganz verlegt werden kann. Die Teilnahme des weichen Gaumens beim Singen und Sprechen ist höchst komplizierter Natur; die Thätigkeit dieses kleinen Organs ist, obgleich es verhältnismäßig sehr gut beobachtet werden kann, in vielen Punkten noch wenig verstanden. Ich habe hier versucht, eine möglichst klare Darstellung der hauptsächlichsten Funktion des weichen Gaumens als Verschlußorgan der Nase und des Rachens und von der freilich minder lebenswichtigen, aber immerhin doch noch bedeutenden Thätigkeit als Mund-Rachenverschlußorgan zu geben. Der Gesanglehrer muß diese zweifache Funktion des weichen Gaumens genau kennen, da die Muskelthätigkeit desselben ebenso wie der anderen Teile durch Ausbildung vervollkommnet werden kann.

Unter „Schlund" versteht man, genau definiert, die Falten, welche sich an der inneren Seite des Halses bilden. Sie sind in Wirklichkeit Verlängerungen der unteren Partien des weichen Gaumens, wo derselbe sich mit der

inneren Wand der Mundhöhle verbindet. Es bilden sich dort zwei Schenkel, welche in Gestalt eines umgekehrten lateinischen V, also Λ, sich, von einander trennend, nach unten ziehen. Die beschriebenen Falten sind technisch als „Pfeiler" des weichen Gaumens bekannt, während derjenige Teil des Mundes, der seitlich von den Mandeln begrenzt wird, „Isthmus" genannt wird. Jeder „Pfeiler" schließt eine Anzahl von Muskelbündeln in sich; der vordere Pfeiler, „palatoglossus", steht mit dem hinteren Teil der Zunge in Verbindung, während der hintere Pfeiler, „palatopharyngeus", tiefer in den Schlund hinabgeht und in ziemlich komplizierter Weise mit der Seitenwand des Rachens und der oberen Partie des Kehlkopfs in Verbindung steht. Es ist klar, daß Muskeln, welche einerseits auf den weichen Gaumen, anderseits auf Zunge und Kehlkopf wirken, für die Stimmbildung von großer Bedeutung sein müssen. Die Mandeln sind kleine Drüsen, welche, wie gesagt, zwischen den beiden Gaumenpfeilern eingebettet sind. Im gesunden Zustande sind sie häufig so klein und so tief in der von den beiden Pfeilern gebildeten Grube liegend, daß sie von vorn aus kaum sichtbar sind; wenn sie jedoch durch Erkrankung vergrößert sind, so können sie sich so weit vorschieben, daß sie sich gegenseitig in der Mittellinie berühren. Ihre feinere Struktur hier zu beschreiben ist zwecklos. Dem bloßen Auge erscheinen sie als rundliche Körper in halb Haselnußgröße, deren Oberfläche mit Grübchen besetzt ist. Diese Grübchen sind in Wirklichkeit die Eingänge kleiner Kanäle, welche von dem Inneren der Drüse nach dem Munde zu verlaufen. Der Nutzen der Mandeln ist, soweit ich weiß, bisher nicht ergründet worden,

ja es existieren wissenschaftlich kaum Vermutungen darüber; dagegen haben im Publikum eine große Anzahl abergläubischer Anschauungen über die Bedeutung dieser Organe tief Wurzel geschlagen. Vor wenigen Jahren hat ein bekannter Modedoktor, der freilich kein großes Licht war, eine furchtbare Anklageschrift gegen den lieben Gott losgelassen, weil derselbe sich gestattet hat, solche, durchaus nutzlose Organe zu erschaffen.

Der innere Raum der Nase besteht aus zwei Höhlen, welche von einander durch die Nasenscheidewand, das „Septum", getrennt sind. Jede Höhle erstreckt sich nach oben bis zu Schädelbasis und ist vom Gehirn nur durch dünne Knochenplatten getrennt, welche wie ein Sieb von zahlreichen Löchern durchbohrt sind; durch diese Öffnungen hindurch gehen vom Gehirn aus dünne Fäden (die Ausläufer des ersten Gehirnnerven, des sogenannten Riechnerven), dieselben verzweigen sich und enden in der Schleimhaut des obersten Teiles der Nasenhöhle; dementsprechend hat der Geruchsinn in den oberen Partien der Nase seinen Sitz, während die unteren zwei drittel dieser Höhle als Luftkanäle dienen. Der Durchgang der Luft durch diese Höhle hat den Zweck der Erwärmung; die Nasengänge spielen daher die Rolle einer Art Warmwasserheizung. Von der nach außen zu liegenden Wand der Nasenhöhle gehen drei kleine gekrümmte Knochenplättchen aus. Dieselben sind unter dem Namen Nasenmuscheln bekannt (vgl. Fig. 14c). Diese kleinen Knochen sind in einem Gefäßnetz eingebettet, welches in einem kleinen Raum eine verhältnismäßig große Blutmenge beherbergen kann. Die Luft, welche an dieser warmen Flüssigkeitsmenge vorbeistreift, wird selbst ziemlich

bedeutend erwärmt. Von der Hochgradigkeit dieser Temperaturzunahme kann man sich leicht überzeugen, wenn man das Gefühl, welches man beim Einziehen der Luft durch die Nase hat, mit dem, welches man beim Einziehen derselben durch den Mund hat, vergleicht. An jeder Seite der Nasenhöhle, ebenso oberhalb derselben in der Stirn und hinter derselben, befinden sich in den benachbarten Knochen Hohlräume, welche mit der Nase direkt oder indirekt in Verbindung stehen (vgl. Fig. 14 a und b). Die Größe dieser Hohlräume ist individuell sehr verschieden; es ist klar, daß diese Räume auf die Qualität und Resonanz der Stimme einen großen Einfluß haben müssen. Ein Blick auf den Holzschnitt (Fig. 14) wird dem Leser das Verständnis der gegebenen Beschreibung wesentlich erleichtern.

Nachdem nun über die Organe der Stimme das Wichtigste mitgeteilt ist, bleibt uns noch übrig, von den Organen der Sprache einiges zu erzählen. Die Sprachbildung wird besorgt durch die Thätigkeit des Gaumens, der Zunge, der Zähne und der Lippen, welche sämtlich durch eine geradezu unendliche Verschiedenheit der Stellung, welche sie gegenseitig zu einander einnehmen, den aus der Kehle in den Mund gelangenden Ton verteilen und denselben in Buchstaben, Silben und Worte umwandeln. Die Zunge besteht vollständig aus Muskelsubstanzen, deren Fasern sich in einer ganz außerordentlich komplizierten Weise mit einander kreuzen. Die Wurzel der Zunge ist am Zungenbein befestigt (Fig. 16 hb), welches in seiner Gestalt mit einem griechischen *v* eine ziemliche Ähnlichkeit hat und im Halse, etwas oberhalb des Kehlkopfs, seinen Sitz hat. Seine konvexe Seitenfläche

ist nach vorn gerichtet, und seine beiden langen Fortsätze, die sogenannten großen Zungenbeinhörner, zeigen nach rückwärts. An den oberen und unteren Seiten des kleinen Knochens sind verschiedene Muskeln befestigt, welche ihn auf- und niederziehen können. An diesen Auf- und Abbewegungen muß der Kehlkopf natürlich teilnehmen. Diese Bewegungen erstrecken sich über eine Länge von einen bis zwei Zoll. Die Zunge steht außerdem durch Muskeln und Bindegewebe sowohl vorn als an den Seiten mit der inneren Oberfläche des Unterkiefers in Verbindung. Das schlechte Renommee, in welches die strengen Moralisten die Zunge gebracht haben, findet in gewisser Weise in der Anatomie eine Begründung, denn die Zunge ist in der That ein doppeltes Organ. Ein vertikaler Durchschnitt macht aus derselben zwei gleichwertige Hälften. Die Beweglichkeit der Zunge ist natürlich bei verschiedenen Personen individuell ganz außerordentlich verschieden. Durch Übung kann man es dahin bringen mit der Zungenspitze die Nasenspitze zu berühren; manche haben es möglich gemacht, die Zunge hinter dem weichen Gaumen in die Höhe zu schlagen.[1] Zähne hat der Mensch zweiunddreißig, im Ober- und im Unterkiefer je sechszehn; doch trifft man im 19ten Jahrhundert sehr selten einen Menschen, der nach dem 25ten oder 30ten Lebensjahr noch die volle Zahl aufweisen kann. Wenn die Zahnreihen fest geschlossen sind, wird die Sprache vollkommen unverständlich. Beim Fehlen einzelner Vorder-

[1] Dieses Kunststück ist unter dem Namen: „Verschlucken der Zunge" allgemein bekannt. Bei einigen Negerrassen ist dasselbe eine Lieblingsmethode des Selbstmordes.

zähne ist die Aussprache einzelner Buchstaben unmöglich. Die Lippen bedürfen keiner besonderen Beschreibung; es sei nur bemerkt, daß die Substanz derselben aus um den Mund kreisförmig angeordneten Muskelbündeln besteht: andere Muskelbündel verbinden die Lippe mit der Nase, der Wange und der Gesichtshaut. Eine falsche Anwendung der mit den Lippen in Verbinduug stehenden Muskeln kann durch Übung verbessert werden.

Anhang II.

Kritische Bemerkungen über die verschiedenen Theorien der Bildung der Gesangsregister.

Die alten italienischen Meister, welche in glücklicher Unkenntnis des Kehlkopfspiegels lebten, unterschieden nur zwei Register[1] der menschlichen Stimme, das tiefere oder Brustregister, und das höhere, für welches sie die Ausdrücke „Falsettregister“ und „Kopfregister“ synonym gebrauchten.[2] Sie sprechen, wie man sich ärztlich aus-

---

[1] Der Ausdruck: „Register“ ist nach Analogie der Register der Orgel gebildet.

[2] Vgl. Tosi (loc. cit. pag. 15) und Mancini (loc. cit. pag. 43). Galliard, der englische Übersetzer des Tosi scheint einen Unterschied zwischen Kopf- und Falsettregister zu machen. Er sagt: (2. Auflage. pag 22. London 1743) „*Voce di petto* is a full voice, which comes from the breast by strength, and is the most sonorous and expressive; *di testa* comes more from the throat than from the breast, and is capable of more volubility. *Fallsetto* is a feigned voice, which is entirely formed in the throat, has more volubility than any, but of no substance.“ In Tosis ursprünglichem Text ist kein Unterschied zwischen Falsett- und Kopfstimme.

drücken würde, vom rein klinischen Standpunkte d. h. nach dem Ergebnis der Beobachtungen, die sie an der arbeitenden Gesangsstimme gemacht haben, ohne sich um die Art und Weise, wie die Verschiedenheit zu stande kommt, zu bekümmern. Johannes Müller, der von dem entgegengesetzten Standpunkt ausging, von dem des Experiments am frei präparierten Kehlkopf, kam zu demselben Resultat und teilte ebenfalls die Skala in Brust- und Kopfregister.

Der unmittelbare Erfolg der Erfindung des Kehlkopfspiegels war, daß die ganze Frage in einen Zustand heillosester Konfusion versetzt wurde, indem zahllose falsche Beobachtungen in die Welt gesetzt wurden; jeder Autor einer solchen schwor Stein und Bein, daß er das Beschriebene auch wirklich gesehen habe, und verteidigte seine Anschauung mit rührender Hartnäckigkeit.

Garcia[1] teilte die Stimme in „Brust-", „Falsett-" und „Kopfstimme". Alle drei Arten der Stimme sind beiden Geschlechtern gemeinsam; doch besteht insofern ein Unterschied, als bei Männern das Brustregister, bei Frauen das Kopfregister einen wesentlich größeren Umfang hat. Sowohl das Kopfregister als das Brustregister teilt er wieder in je zwei Unterabteilungen, ein „höheres" und ein „tieferes". Wenn man Garcias Definition eines Registers zur Grundlage nimmt und dasselbe als „eine Reihe aufeinanderfolgender gleichartiger, von unten nach oben ansteigender Töne, die durch einen und denselben Mechanismus hervorgebracht werden" betrachtet, so ist

[1] Observations physiologiques sur la voix humaine. 2. Auflage. pag. 25 ff. Paris 1861.

es klar, daß er bei der Gesangsstimme fünf verschiedene Mechanismen unterscheidet. Frau Seiler[1] folgte Garcia in der Anordnug der Register und unterscheidet sich von ihm in ihren Anschauungen nur in unbedeutenden Einzelheiten. Mr. Emil Behnke[2] entlehnte seine Klassifikation der Frau Seiler und seine Nomenklatur dem Mr. Curwer.[3] Er zieht es vor die Stimme in ein „dickes" (Brust-), in ein „dünnes" (Falsett-) und in ein „kleines" (Kopf-) Register einzuteilen. Das „dicke" und das „dünne" Register sind wieder wie bei Garcias Schema in ein „oberes" und ein „unteres" geschieden. Mr. Behnke[4] hat es zustande gebracht, von der Richtigkeit dieser Einteilung seinen Mitarbeiter Dr. Lennox Browne zu überzeugen. Der letztere hat in seinen früheren Publikationen[5] über diesen Gegenstand sich, wenn auch freilich in etwas unbestimmter Form, mehr der einfachen Einteilung in zwei Register zugeneigt.

Dr. Wesley Mills[6] neigt sich zu der Registereinteilung der Frau Seiler, aber plädiert für eine Termi-

---

[1] The voice in singing. Philadelphia 1881. pag. 53 ff. (Frau Seiler publizierte ihre Ansichten zuerst in deutscher Sprache: Altes und Neues über die Ausbildung des Gesangorganes. Leipzig, Leop. Voß 1860.)

[2] Mechanism of the human voice. pag. 71 ff. London 1880.

[3] Teachers' manuel. pag. 173. London 1875.

[4] Voice, song and speech. 2. Aufl. pag. 163 ff. London 1884.

[5] Medical hints on the production and management of the singing voice. 5. Aufl. pag. 31 ff. London 1877.

[6] An examination of some controversed points of the physiology of the voice, especially the registers of the singing voice and the falsetto. Vorgetragen in der American Association for the advancement of science at Montreal. August 1882. Obgleich in der Haupt-

nologie, welche keine Theorie über die Art der Produktion des einzelnen Registers enthält, sondern vielmehr nur nach der relativen Höhe derselben zu einander die Bezeichnung wählt. Demgemäß bezeichnet er die Register als tiefes, mittleres und höchstes. Dieselbe Art der Bezeichnungen hat auch Mandl[1], welcher die Leistung nur zweier Register anerkennt, gewählt. Er spricht ebenfalls nur von einem „tiefen" und einem „hohen" Register. Battaille[2], Koch[3], Vacher[4], Martel[5], ferner auch Gouguenheim und Lermoyez[6] sind Anhänger der Zweiregistertheorie.

Ehe ich die Besprechung der Anschauungen der einzelnen Autoren im Detail beginne, hebe ich noch kurz hervor, daß die meisten Gesanglehrer eine Einteilung in Brust-, Mittel- (gemischtes) und Kopf- oder Falsettregister für praktische Zwecke am meisten bewährt gefunden haben.

Die Verschiedenheit der Bezeichnungen ist übrigens unbedeutend im Vergleich zu der Verschiedenheit der Anschauungen, die sich bei den einzelnen über diesen

---

sache mit Garcia und Frau Seiler in Übereinstimmung, schreibt mir Dr. Mills in einem Privatbriefe am 10. April 1884: „I don't know that I care to be set down as a hard and fast advocate of any division of the registers now adopted."

[1] Hygiène de la voix parlée ou chantée. 2. Aufl. pag. 37 ff. Paris 1879.

[2] Nouvelles recherches sur la phonation. pag. 67 ff. Paris 1861.

[3] De la voix humaine. pag. 20. Luxemburg 1874.

[4] De la voix chez l'homme. pag. 29. Paris 1877.

[5] Physiologie de la phonation. Revue bibl. univ. des sciences médicales. Bd. II. No. 13 u. 15. 1885.

[6] Physiologie de la voix et du chant. pag 145 ff. Paris 1885.

Gegenstand arbeitenden Autoren bezüglich des Mechanismus der Register geltend macht. Lehfeldt[1], welcher verschiedene Experimente am ausgeschnittenen Kehlkopf vornahm, blies einmal in einen solchen mit weniger Kraft hinein, als er ursprünglich beabsichtigte. Die auf diese Weise hervorgebrachten Töne schienen ihm mit den Tönen eines Flageoletts Ähnlichkeit zu haben. Hieraus zog er nun sogleich den Schluß, daß er das Geheimnis der Falsettstimme entdeckt habe. Er nahm an, dasselbe habe seine Ursache in einer Schwäche des Luftstroms, welcher nicht die Kraft besäße, die ganzen Stimmbänder in Schwingungen zu versetzen. „Ich wurde auf diesen Schluß geführt", fährt er fort, weil ich, sobald der herausgeschnittene Kehlkopf Töne im Brustregister angab, vermittelst einer Lupe die Schwingungen des Stimmbandes sehen konnte. Bei Falsetttönen konnte ich dieselbe nicht sehen. Nur die Ränder des Stimmbandes schienen in Thätigkeit zu sein."[2] Was aber verhinderte die Substanz der Stimmbänder an den Schwingungen teil zu nehmen? Das brachte unsern Autor sehr in Verlegenheit, bis er endlich herausfand, daß ein alter Anatom, Fabricius ab Aquapendente, nachgewiesen hat, daß gewisse Fasern des musculus thyreoarytaenoideus internus horizontal verlaufen. Lehfeldt nahm nun an, daß durch Kontraktion dieser Fasern der Stimmbandkörper am Schwingen verhindert werde. Es ist klar, daß diese Hypothese Lehfeldts auf sehr schwachen Füßen steht und auf ziemlich mangelhafter Beobachtung beruht. Wahrscheinlich würde sie ganz in

---

[1] Nonnulla de vocis formatione. Berolini 1835. pag. 58.

[2] „Soli margines videbanter agere". Loc. cit. pag. 58.

Vergessenheit geraten sein, wenn sie nicht von Johannes Müller, dem großen Physiologen, adoptiert worden wäre, dessen glänzende Abhandlung für alle späteren Schriftsteller das Evangelium war, nach dem sie alle ihre Dogmen entwickelten. Der Name Lehfeldt, obgleich ausdrücklich von Johannes Müller genannt, geriet in Vergessenheit, und seine Theorie wird jetzt fast ausnahmslos als Müllersche Theorie citiert. Die Theorie selbst wurde von den meisten Forschern angenommen, hauptsächlich, weil sie durch die schwerwiegende Autorität des großen Physiologen unterstützt war.

Garcia gibt als Ergebnis seiner laryngoskopischen Untersuchungen an, daß bei der unteren Hälfte des Brustregisters die ganze glottis in breite Schwingungen versetzt werde; an den Schwingungen beteiligen sich sowohl die Stimmfortsätze der Gießbeckenknorpel, als auch die Masse der Stimmbänder selbst; wenn der Ton ansteigt, nähern sich die Stimmfortsätze einander mehr und mehr, bis dann schließlich die Schwingungen auf die Stimmbänder allein beschränkt bleiben. Derselbe Vorgang wiederholt sich beim Falsettregister, jedoch sind bei letzterem die Teile weniger gespannt; die Schwingungen sind in der vorderen Partie der Stimmritze wesentlich am stärksten; der Kehlkopfeingang ist weiter geöffnet, so daß der Einblick bedeutend freier ist. Garcia sieht den hauptsächlichsten Unterschied zwischen Brust- und Falsettregister in der (hypothetischen) Thatsache, daß bei ersterem die Gießbeckenknorpel sich in der ganzen Breite des Stimmfortsatzes aneinander legen (Stimmfortsatz vgl. Anhang I), während bei letzterem nur die äußersten Enden der Fortsätze sich berühren. Der Widerstand gegen den

aufsteigenden Luftstrom muß deshalb beim Brustregister wesentlich stärker sein, als beim Falsettregister. Garcia konstatierte außerdem, daß beim Falsett beim Ansteigen des Tones die Stimmritze immer kürzer und enger wird. Hier möchte ich daran erinnern, daß nach seiner Angabe man mit dem Kehlkopfspiegel niemals das vordere Dritteil der Stimmbänder sehen kann.[1] Bataille[2], welcher, obgleich von Profession Gesanglehrer, eine vollendete medizinische Ausbildung genossen hat und sogar angestellter Lehrer der Anatomie gewesen ist, nimmt an, daß durch das ganze Brustregister hindurch die Stimmbänder in ganzer Breite schwingen und, besonders in der Richtung von vorn nach hinten, stark gespannt sind, daß beim Falsett dagegen die Stimmbänder viel weniger gespannt sind und nur mit ihren freien Rändern schwingen. Der Unterschied in den Anschauungen von Bataille und Johannes Müller besteht darin, daß ersterer die Stimmbänder in drei Partien, den subglottischen Teil, den freien Raum und den Ventrikularteil einteilt. Beim Brustregister schwingt der subglottische Teil mit den übrigen gemeinsam, beim Falsett schwingen nur die beiden anderen Partien. Bataille gibt eine ausführliche anatomische Beschreibung des subglottischen Teiles, welchem er eine sehr große Bedeutung zuspricht, leider bleibt er uns jedoch die Erklärung schuldig, wie er es zu stande gebracht hat, unter die Stimmbänder in einem Moment zu sehen, in dem dieselben seiner eigenen Angabe nach fest aneinander gelagert sind.

[1] Loc. cit. pag. 20.

[2] Loc. cit.

Mandl nimmt an, daß beim tiefen Register die ganze Glottis zuerst offen ist und bei Erhöhung des Tones allmählich hinten vollkommen geschlossen wird, vorn jedoch eine ziemlich weite elliptische Öffnung zwischen den Stimmbändern übrig läßt, während sich beim hohen Register die Ränder der Stimmbänder so gleichmäßig aneinander legen, daß nur ein linearer Spalt zwischen ihnen bleibt. Mandl scheint den, für die Kopfstimme charakteristischen Spalt übersehen zu haben. Frau Seilers Beobachtungen sind in der Hauptsache eine Bestätigung der Anschauungen Garcias, soweit sie Brust- und Falsettregister betreffen; bezüglich des Kopfregisters hat sie einige eigene detaillierte Untersuchungen gemacht. Sie sagt, daß bei der Produktion desselben das schwingende Element noch wesentlich vermindert sei, indem die hintere Hälfte der Stimmbänder sich gegenseitig so fest berührt, daß jede die gegenüberliegende an der Bewegung teilzunehmen verhindert. Es bleibt entsprechend der vorderen Hälfte der Stimmbänder ein elliptischer Spalt übrig, dessen freie Ränder allein schwingen; je höher der Ton steigt, desto kürzer und abgerundeter wird diese Öffnung.[1] Vacher[2] macht ebenfalls den Unterschied der Register von der Länge der schwingenden Teile abhängig: während die Bruststimme durch Schwingungen, welche über die ganze Länge des Stimmbandes, vom Stimmfortsatz bis zur vorderen Kommissur sich erstrecken, hervorgebracht wird, liegen beim Falsett die Stimmbänder in ihrem größeren Teile dicht aneinander, und nur die vorderen zwei Dritteile nehmen

[1] Loc. cit pag. 59.

[2] Op. cit.

an den Schwingungen teil. Der Raum zwischen der inneren Oberfläche der Stimmfortsätze bleibt nach seiner Ansicht bei beiden Registern geschlossen.

Behnkes Anschauungen stimmen im wesentlichen mit denen der Frau Seiler überein. Sie unterscheiden sich von ihnen nur in einigen Details betreffs der Bewegung der Gießbeckenknorpel. Er bezweifelt, daß diese im wesentlichen aus Knorpeln bestehenden Körper überhaupt schwingungsfähig sind und nimmt an, daß der Unterschied zwischen Brust- und Kopfregister darin bestehe, daß beim Übergang in das letztere eine Abnahme in der Spannung der Stimmbänder stattfindet. Beim Ansteigen der Skala nimmt die Spannung wieder zu, während zugleich ein anderer Faktor in Thätigkeit tritt, nämlich die allmähliche Verkürzung des schwingenden Teils durch festes Aneinanderpressen der „Enden".[1] Aus der Abbildung, welche der Beschreibung des „oberen dünnen" Registers beigegeben ist, schließe ich, daß Behnke annimmt, daß sowohl die hintere als die vorderste Partie der Stimmbänder fest aneinandergepreßt ist, so daß die schwingende Glottis auf eine kleine elliptische Öffnung, in der Mitte liegend, ungefähr ein Viertel der ganzen Stimmritze einnehmend, beschränkt ist.

Die bereits erwähnte Theorie des Dr. Illingworth[2] hat, soweit sie die Bildung des Falsettregisters betrifft, wenigstens den Reiz der Neuheit. Nach der Anschauung dieses Herrn beteiligen sich die falschen oder Ventrikularbänder (vgl. Anhang I) in erster Linie bei der

[1] The mechanism of the voice. London 1880. pag. 88.

[2] The mechanism of the voice. Clayton le Moors 1882.

Stimmproduktion, welche als „Pfeifen" bezeichnet wird; der Kehlkopf stellt den Mund des Pfeifenden, die falschen Stimmbänder stellen seine Lippen dar. Beim Brustregister vergleicht Dr. Illingworth die Thätigkeit des Stimmorgans mit einer Trompete. Die Stimmbänder stellen die Lippen des Blasenden vor, während der obere Teil des Kehlkopfs samt dem Rachen und dem Mund als Trompete fungieren.

Mr. Lunn[1] glaubt, daß bei der „true production" (Bruststimme) die falschen Stimmbänder dadurch, daß sie nur durch einen kurzen Zwischenraum von einander getrennt sind, einen verzögernden Einfluß auf das Entweichen des Luftstromes üben; bezüglich des Falsetts schließt er sich den Anschauungen des Dr. Illingworth[2] an. Obgleich es höchst wahrscheinlich ist, daß beim Schlingakt die falschen Stimmbänder fest aneinander gepreßt sind, habe ich doch niemals während des Singens oder Phonierens eine solche Annäherung, oder um Dr. Lunns Worte zu gebrauchen, „slight separation", der Ventrikularbänder gesehen. Ich habe vielmehr beobachtet, daß in den wenigen Fällen, in welchen mir eine Annäherung der falschen Stimmbänder überhaupt vorkam, beim Eintritt derselben jede Stimmproduktion stets sogleich aufhörte.

Dr. Wesley Mills'[3] Beobachtungen haben ein besonderes Interesse, weil sie sehr sorgfältig ausgeführt und

---

[1] Philosophy of the voice. 5. Aufl. 1886. pag. 20.

[2] Op. cit.

[3] Dr. Wesly Mills. An examination of some controverted points of the physiology of the voice, especially the registers of the singing voice and the falsetto. Journal of physiology. Bd. 4. No. 2.

an einer sehr großen Reihe von Fällen vorgenommen sind. Dr. Mills nimmt die Einteilung Grützners in „ausgebildete Sänger", „Natursänger" und „Nichtsänger an. Er untersuchte fünfzig Personen und teilt das, was er in den einzelnen Fällen beobachtet hat, mit; es muß jedoch bemerkt werden, daß bei einer großen Anzahl der von ihm untersuchten Individuen die Stimmritze nicht in ihrer totalen Länge während der ganzen Skala gesehen werden konnte. Zwar zweifle ich nicht, daß es auch in Montreal große Künstler gibt, indes ist dies nicht gerade der Platz, an dem sie sich in besonders großer Menge zu versammeln pflegen. Daher sind auch unter Dr. Mills' Fällen nur zehn ausgebildete Sänger, einundzwanzig Natursänger und neunzehn Nichtsänger. Die Resultate seiner Untersuchungen sind deshalb bezüglich der Thätigkeit der Stimmorgane beim Singen ziemlich unvollständig.

Von den 50 Fällen waren 37 Männer und 13 Frauen. Die ganze Glottis stand bei allen Stimmen in der tieferen Hälfte offen. In dieser Stellung verblieb sie durchschnittlich bis . Oberhalb dieses Tones schloß sich die glottis cartilaginea, und der Kopfstimmmechanismus setzte ein. In seltenen Fällen jedoch wurde, teils durch natürliche Anlage, teils infolge einer speziellen Lehrmethode, die ganze Skala mit Bruststimme gesungen.

Es ist meiner Ansicht nach zu bedauern, daß Dr. Mills sich nicht klar darüber ausgedrückt hat, was er bezüglich der Singstimme unter dem Ausdruck „offen" versteht; das Wort kann Mißverständnisse veranlassen, und solche, welche sich nicht speziell mit dem Gegenstande beschäftigt haben,

irreleiten. Wie schon oben gesagt, ist das Wichtigste für die Stimmbildung überhaupt die Annäherung der Stimmbänder aneinander, und selbst bei den tiefsten Brusttönen sind dieselben sich so nahe, daß es nicht möglich ist, den Raum unter dem Kehlkopf zu erblicken. Wir müssen daher, wie ich glaube, unter „offen" verstehen, daß sie „nicht eng geschlossen" waren, d. h., daß sich die Stimmbänder nicht wirklich berührt haben oder wenigstens nicht so fest aneinandergedrückt waren, daß sie gegenseitig die Schwingungen der gegenüberliegenden verhinderten.

Bezüglich der Frage, wie es sich mit der Apposition der Stimmbänder in ihrem vorderen Teil verhält, beobachtete Dr. Mills, daß der genannte Vorgang bei den meisten der von ihm untersuchten Männer während der Produktion der hohen Falsetttöne stattfindet. Von den 13 beobachteten Frauen konnten nur drei echte Kopftöne hervorbringen. In zweien dieser drei Fälle konnte Dr. Mills die Glottis deutlich während der ganzen Skala beobachten und beschreibt sie als „mehr oder weniger geschlossen" in ihren vorderen Partien. Der Kehlkopf zeigt hier dasselbe Bild wie bei den hohen Falsetttönen der Männer. Bezüglich der Annahme, daß im Falsett nur der freie Rand schwinge, fragt er zutreffend, was man eigentlich unter dem Wort: „freier Rand" versteht. Dr. Mills fand, daß im Falsettregister die glottis cartilaginea stets vollständig geschlossen war und daß die glottis membranacea in ihren hinteren Partien bei verschiedenen Personen allerdings in verschiedener Ausdehnung ebenfalls fest aneinander gepreßt war. Auch ganz vorn berührten sich die Stimmbänder besonders bei den höchsten Tönen. Dr. Mills kommt zu dem Schluß, daß die Kraft des

Luftstroms und die Art, wie derselbe herausgeblasen wird, das entscheidende Element für die Bildung des Falsettregisters sei. Er behauptet entschieden, daß das hohe Falsett der Männer und die Kopfstimme der Frauen genau den gleichen Mechanismus zur Grundlage haben.

Martel[1] behauptet experimentell bewiesen zu haben, daß bei der Bruststimme nur die schleimhautähnliche Decke der Stimmbänder schwinge und nicht die faserigen Körper derselben. Die Schleimhaut ist seiner Ansicht nach mit den von ihr bedeckten Teilen nur sehr lose verbunden, und sobald man durch die Luftröhre eines ausgeschnittenen Kehlkopfs einen Luftstrom hineinlenkt, kann man beobachten, wie sich die Schleimhaut von dem unterliegenden Stimmband ablöst, sich in der Glottis aufrichtet und in Schwingungen gerät. Wenn man den schwingenden Teil mit einer Nadel ansticht, so erreicht dieselbe niemals die Muskulatur. Martel behauptet, daß der musculus thyreoarytaenoideus internus (vgl. Anhang I) bei seiner Kontraktion die Stimmbänder etwas nach außen zieht und auf diese Weise zwischen ihren freien Rändern einen elliptischen Spalt bildet. Die Schleimhaut wird auf diese Weise erschlafft und vorgeschoben, so daß sie durch den andrängenden Luftstrom in Schwingungen versetzt werden kann. Der musculus thyreoarytaenoideus „macht den Weg frei", der cricothyreoideus (vgl. Anhang I) aber ist der eigentliche Erzeuger der Stimme, indem er dem Stimmband die für jeden Ton erforderliche Länge, Breite und Spannung verleiht. Nach Martel besteht der Unterschied zwischen Brust- und Falsettregister darin, daß beim ersteren

[1] loc. cit.

der Ton nach Art der Zungeninstrumente, bei letzterem nach Art der Flöte produziert wird. Beim Falsett ist nicht die Membran, sondern die Luft selbst der schwingende Körper. Er stimmt mit den meisten erwähnten Autoren in der Behauptung überein, daß beim Falsettregister die hintere Partie der Glottis geschlossen ist, fügt jedoch hinzu, daß die oberen (falschen) Stimmbänder sich bei diesem Register kontrahieren und sich einander nähern. Nachdem der Luftstrom die untere Glottis, die wahre Stimmritze, passiert hat, bricht er sich an den vorgeschobenen Rändern der oberen durch die falschen Stimmbänder gebildeten Glottis. Je höher der Ton, desto schmäler ist die Glottisöffnung und desto näher rücken sich auch die falschen Stimmbänder. Martel schließt daraus, daß die „obere Glottis", wie er sie nennt, der wichtigste Faktor bei der Bildung des Falsetts sei. Den Ausdruck „Falsettregister" braucht er synonym mit „Kopfregister." Ein Sänger, dessen falsche Stimmbänder zerstört oder gelähmt sind, muß daher unfähig sein Falsett zu singen.

Gouguenheim und Lermoyez[1] fassen ihre Anschauungen über die Bildung der beiden Register in folgendes kurze Schema zusammen, welches jedoch, wie sie selber vorsichtig bemerken, nicht ganz genau dem Thatbestande entspricht:

Bruststimme = Kehlkopf kontrahiert, Rachen erschlafft.
Kopfstimme = Kehlkopf erschlafft, Rachen kontrahiert.

Der charakteristische, physiologische Vorgang beim Kopf- oder Falsettregister besteht nach diesen Autoren in erster Linie in einer Erschlaffung der Glottis, in zweiter

[1] Loc. cit. pag. 149.

Linie in einer Verkürzung der schwingenden Teile. Die Erschlaffung der Glottis allein würde nach physikalischen Gesetzen eine Vertiefung des Tones zur Folge haben. Diese Schwierigkeit wird dadurch überwunden, daß die Stimmbänder sich verkürzen. Diese Verkürzung befähigt sie, trotz einer geringeren Spannung höhere Töne hervorzubringen, als dies bei langen Stimmbändern, bei vermehrter Spannung möglich wäre. Gouguenheim und Lermoyez legen mehr Wert auf den Unterschied des Timbre, als auf den Unterschied der Tonhöhe zwischen den beiden Registern, und nehmen an, daß der eigentümliche Timbre des Falsetttons, welcher einen zarten, flötenähnlichen Charakter hat, und von wenig Obertönen begleitet ist, folgenden Eigentümlichkeiten seinen Ursprung verdankt: erstens einem vollkommenen Abschluß des Nasenraumes durch starke Kontraktion des weichen Gaumens, zweitens einer besonderen Einstellung der Mundhöhle, besonders einer stärkeren Spannung der Backen, welche ein kräftigeres Mitschwingen der Mundhöhle beim Falsett- als beim Brustregister zur Folge hat. Neuerdings hat Lermoyez in einem selbständigen Werk[1] wesentlich andere Anschauungen geäußert. Er nimmt an, daß die Höhe des Tones einzig und allein durch die Spannungsveränderung der Stimmbänder bedingt werde, und stimmt betreffs des Unterschiedes von Brust- und Falsettregister mit Martels Ansicht überein, daß beim ersteren das ganze Stimmband, beim letzteren nur die Schleimhautoberfläche desselben in Schwingungen versetzt werde. Lermoyez nimmt nicht an,

[1] Étude expérimentale sur la phonation. Thèse de Paris. 1886. pag. 199 ff.

daß der Unterschied in der Länge der schwingenden Partie mit der Differenz des Timbre irgend etwas zu thun habe.

Aus dieser kurzen Übersicht über die verschiedenen wissenschaftlichen Meinungen betreffs des Mechanismus der Registerbildung ergibt sich, daß trotz der großen Verschiedenheit in der Terminologie, trotz aller Widersprüche über den physiologischen Vorgang und der Deutung desselben, eine ziemliche Übereinstimmung über das wirklich Gesehene zu herrschen scheint. Wenn wir die etwas exzentrische Trompeten- und Pfeifentheorie des Dr. Illingworth und die etwas gesuchte Ansicht Martels von einer schwingenden Schleimhautdecke bei seite lassen, so finden wir eine ziemliche Übereinstimmung betreffs der hauptsächlichsten Erscheinungen, und zwar erstens betreffs der verhältnismäßig stärkeren Spannung der Stimmbänder von vorn nach hinten beim Brustregister, zweitens betreffs der Kleinheit der Glottisöffnung beim Kopfregister im Gegensatz zum Brustregister, drittens betreffs der geringeren Masse, welche beim Kopfregister im Gegensatz zum Brustregister durch den Luftstrom in Schwingungen versetzt wird. Ebenfalls stimmen alle darin überein, daß der Luftstrom beim Brustregister stärker ist als beim Kopfregister. Jeder Sänger weiß aus eigener Erfahrung, daß es schwer ist, eine hohe Brustnote piano zu singen, und daß diese Schwierigkeit mit der weiteren Erhöhung des Tones zunimmt. Anderseits aber ist es auch fast unmöglich, einen echten Falsetton forte zu singen.

Die wichtigsten Punkte, in denen die Meinungen auseinandergehen, sind folgende: erstens betreffs des Verhaltens der Gießbeckenknorpel bei den beiden Registern, zweitens betreffs der Aneinanderlage der vordersten Stimm-

bandpartien beim Kopfregister, drittens betreffs der Substanzmenge, welcher bei jedem Register in Schwingungen versetzt wird, viertens betreffs der Thätigkeit, oder besser gesagt, betreffs der Gestaltveränderung, der oberhalb der Glottis liegenden Teile, besonders der falschen Stimmbänder. In Bezug auf den ersten der erwähnten Punkte gibt jeder zu, daß bei einem bestimmten Teil der aufsteigenden Skala die Gießbeckenknorpel sich einander nähern. Battaille, Vacher, Gouguenheim und Lermoyez behaupten mit Bestimmtheit, daß Verschluß der glottis cartilaginea durch Aneinanderlagerung der Gießbeckenknorpel eine conditio sine qua non jeder Stimmbildung sei. Mandl dagegen beschreibt, wie wir gehört haben, die ganze Stimmritze während der tiefsten Töne des Brustregisters als leicht geöffnet. Seiner Ansicht nach schließt sich die glottis cartilaginea erst nachdem einige Töne nach der Höhe zu gesungen worden sind. Erst dann macht die Glottis den Eindruck, als ob sie in eine vordere und in eine hintere Partie geschieden sei. Mandl sagt, daß der hintere Spalt sich schließt, während der vordere nur an Breite abnimmt, eine Anschauung, die in gewisser Weise mit den Ansichten der übrigen Autoren harmoniert. Behnke gibt an, daß nach seiner Erfahrung beim tieferen, „dicken“ (Brust-)Register meist ein schmaler dreieckiger Raum zwischen den Gießbeckenknorpeln übrig bleibt, welcher sich mehr und mehr verkleinert, bis er bei der höheren Hälfte des „dicken“ (Brust-)Registers vollständig verschwindet, „keine Spur eines ähnlichen Vorganges finde ich beim Falsettregister.“[1]

[1] Mechanism of the human voice. London 1880. pag. 87.

Gouguenheim und Lermoyez belächeln die Ansicht Mandls, daß die glottis cartilaginea bei den tiefen Tönen des Brustregisters offen stehe, aber sowohl Wesley Mills als ich selbst (vgl. Anhang III) haben gefunden, daß dieser Teil der Glottis bis zur Erreichung eines individuell verschieden hohen Tones der Skala offen steht. Gouguenheim und Lermoyez dagegen behaupten mit solcher Sicherheit, daß ohne einen vollkommenen Verschluß dieses Teils der Glottis eine Tonbildung überhaupt nicht möglich ist, daß sie sagen, daß, wenn diese ihre Ansicht falsch sei, ihre ganze Theorie der Stimmbildung zusammenfällt. Lermoyez dagegen hat in seinem bereits erwänten neueren selbständigen Werk[1] seine Anschauungen über diesen Punkt wesentlich modifiziert.

---

[1] Étude expérimentale sur la phonation. Paris 1886. pag. 200.

Anhang III.

Die Stellung der Stimmbänder beim Singen.

Man hat gegen die Ergebnisse der Kehlkopfuntersuchungen der Gesangsstimme den Einwand erhoben, daß bei denselben, besonders wenn die Zunge dabei herausgezogen wird, die Aktion der Stimmbänder nicht genau dieselbe sei wie bei mehr natürlichen Bedingungen, und Mr. Lunn[1] bezweifelt sogar, daß die Töne selbst von dem geübtesten Selbstbeobachter des Kehlkopfs irgend welche musikalische Qualität haben. Die Thatsache, daß das weiter unten gegebene Verzeichnis Beobachtungen mitteilt, welche an den hervorragendsten Berufssängern und Dilettanten gewonnen wurden, wird dafür garantieren, daß es Organe von vorzüglicher Ausbildung und bester Schule sind, welche als Beweismaterial für meine stimmphysiologischen Behauptungen beigebracht wurden.

Folgendes sind die Namen einiger dieser Sänger, welche so freundlich waren, mir als Untersuchungsobjekte zu dienen: die Damen: Nilsson, Albani, Valleria, Patey, Anna Williams, Griswold, Ozelio, Carlotta

[1] Lunn. Artistic voice in speech und sung. pag 15.

Elliot, Florence St. John, Brandram, Jessie Bond und die leider verstorbene Fanny Leslie. Die Herren: Maas, Foli, Robertson, Ernest Birch, Charles Wade, Hayden Coffin, Corney Grain, Deane Brand, Bernard Lane, Hollins und Georg Power. Unter den Dilettanten befinden sich einige der bekanntesten Londoner Sänger. Die an manchen anderen bekannten Sängern noch außerdem vorgenommenen Untersuchungen konnten nicht verwertet werden, weil es bei denselben nicht möglich war, die Thätigkeit der Stimmbänder durch die ganze Skala zu beobachten.

Ich halte mich nicht für kompetent zu beurteilen, ob ein gegebener Ton eine hohe musikalische Qualität besitzt, und habe deswegen, wenn ich die bekannten Sänger, welche sich mir in freundlichster Weise als Studienobjekte zur Verfügung stellten, untersuchte, es ihnen selber überlassen darüber zu entscheiden, ob ein gegebener Ton gut sei. Infolge dessen glaube ich behaupten zu können, daß meiner Beobachtungsweise gegenüber die Einwände des Herrn Lunn nicht stichhaltig sind. Die Schwierigkeiten der laryngoskopischen Untersuchung einer Singstimme sind bereits oben erörtert worden; hier will ich nur noch hinzuzufügen, daß der Mechanismus zuweilen auch an einem und demselben Individuum zu verschiedenen Zeiten zu variieren scheint, und daß bei einigen Personen ein ausreichender Einblick zu Zeiten sehr gut erreichbar ist, während er zuweilen durchaus nicht erlangt werden kann.

Der Umstand, daß ich von einigen hunderten von Untersuchungen nur ungefähr fünfzig für das beifolgende Verzeichnis verwerten konnte, zeigt zur Genüge, in wie

No.	Stimm-qualität.	Stimmumfang.	Stellung der glottis cartilaginea.	Stellung der glottis ligamentosa.	Bemerkungen.
8.	Tenor. Kunstsänger.		Immer geschlossen, fest angedrückt von bis	Allmählich zunehmender, dann vollkommener Verschluß.	Unter allen von mir untersuchten Sängern hatte dieser den bedeutendsten Stimmumfang.
9.	Tenor. Kunstsänger.		Offen bis dann geschlossen.	Allmählich zunehmender, dann vollkommener Verschluß.	
10.	Tenor. Kunstsänger.		Offen bis dann geschlossen.	Allmählich zunehmender, dann vollkommener Verschluß.	
11.	Tenor. Kunstsänger.		Offen bis dann geschlossen.	Allmählich zunehmender, dann vollkommener Verschluß.	

No.	Stimmqualität.	Stimmumfang.	Stellung der glottis cartilaginea.	Stellung der glottis ligamentosa.	Bemerkungen.
12.	Bariton. Kunstsänger.		Geschlossen durch die Skala bis dann Preßverschluß; dann „bedeckt."[1]	Bis geschlossen; vorn eine elliptische Öffnung von $^1/_8$ Zoll Breite.	
13.	Bariton. Natursänger.		Offen bis geschlossen bis Preßverschluß bis	Allmählich zunehmender Verschluß; vorn elliptische Öffnung bis	

[1] „Bedeckt" (covered) heißt, daß die Santorinischen Knorpel und die oberen Partien der Gießbeckenknorpel den Einblick in den hinteren Teil der Stimmritze verdecken.

vielen Fällen die Beobachtung der ganzen Gesangsskala unmöglich ist. Die Beobachtungen sind in der Reihenfolge mitgeteilt, in welcher sie angestellt worden sind; einzelne aus der ursprünglichen Liste sind jedoch nachträglich fortgelassen, weil ich in der Lage war, die Untersuchung an berühmteren Sängern an die Stelle zu setzen. Die Serie der Fälle ist nur insofern eine ausgesuchte, als Wert darauf gelegt wurde, nur die Ergebnisse von Sängern mit hervorragend schönen Stimmen mitzuteilen.

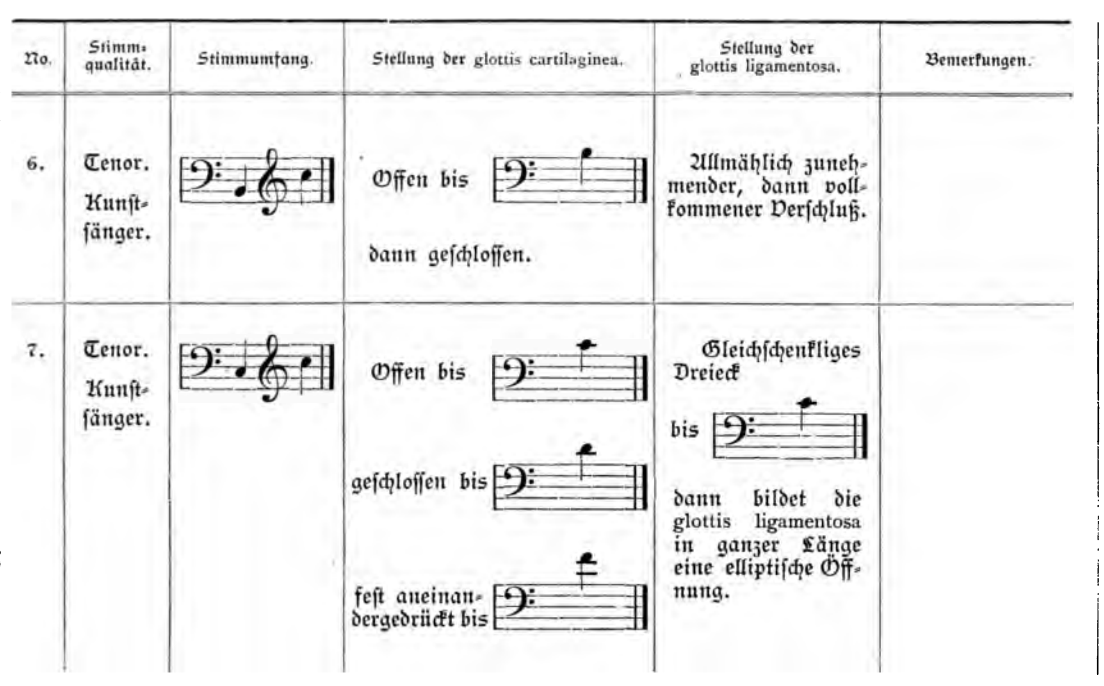
Zum besseren Verständnis der Tafeln ist es zweckmäßig, die im dritten Kapitel gegebenen laryngoskopischen Zeichnungen noch einmal zu betrachten.

Die Tafel gibt die Gestalt der Stimmritze und die Stellung der Stimmbänder während des Gesanges an. In jedem Falle wurde der Stimmumfang am Piano geprüft; derselben Prüfung wurden auch diejenigen Noten unterworfen, bei welchen eine Veränderung in der Gestalt der Stimmritze beobachtet wurde.

Männer.

No.	Stimm-qualität.	Stimmumfang.	Stellung der glottis cartilaginea.	Stellung der glottis ligamentosa.	Bemerkungen.
1.	Tenor. Kunst-sänger.		Offen bis dann geschlossen.	Allmählich zunehmender, dann vollkommener Verschluß.	
2.	Tenor. Kunst-sänger.		Offen bis dann geschlossen.	Allmählich zunehmender, dann vollkommener Verschluß.	

No.	Stimm-qualität.	Stimmumfang.	Stellung der glottis cartilaginea.	Stellung der glottis ligamentosa.	Bemerkungen.
3.	Tenor. Kunst-sänger.		Offen bis geschlossen von bis fest aneinandergedrückt bis	Allmählich zunehmender Verschluß dann ein vorderer Teil elliptisch geöffnet.	Von bis deutlich Falsettstimme, was auch von einem Gesangsverständigen bestätigt wurde.
4.	Tenor. Kunst-sänger.		Offen bis dann fest aneinandergedrückt.		
5.	Tenor. Kunst-sänger.		Immer geschlossen.	Allmählich zunehmender Verschluß.	



No.	Stimm-qualität.	Stimmumfang.	Stellung der glottis cartilaginea.	Stellung der glottis ligamentosa.	Bemerkungen.
6.	Tenor. Kunst-sänger.		Offen bis dann geschlossen.	Allmählich zunehmender, dann vollkommener Verschluß.	
7.	Tenor. Kunst-sänger.		Offen bis geschlossen bis fest aneinandergedrückt bis	Gleichschenkliges Dreieck bis dann bildet die glottis ligamentosa in ganzer Länge eine elliptische Öffnung.	

No.	Stimm-qualität.	Stimmumfang.	Stellung der glottis cartilaginea.	Stellung der glottis ligamentosa.	Bemerkungen.
8.	Tenor. Kunstsänger.		Immer geschlossen, fest angedrückt von bis	Allmählich zunehmender, dann vollkommener Verschluß.	Unter allen von mir untersuchten Sängern hatte dieser den bedeutendsten Stimmumfang.
9.	Tenor. Kunstsänger.		Offen bis dann geschlossen.	Allmählich zunehmender, dann vollkommener Verschluß.	
10.	Tenor. Kunstsänger.		Offen bis dann geschlossen.	Allmählich zunehmender, dann vollkommener Verschluß.	
11.	Tenor. Kunstsänger.		Offen bis dann geschlossen.	Allmählich zunehmender, dann vollkommener Verschluß.	

No.	Stimm-qualität.	Stimmumfang.	Stellung der glottis cartilaginea.	Stellung der glottis ligamentosa.	Bemerkungen.
12.	Bariton. Kunst-sänger.		Geschlossen durch die Skala bis dann Preßverschluß; dann „bedeckt."[1]	Bis geschlossen; vorn eine elliptische Öffnung von $^1/_8$ Zoll Breite.	
13.	Bariton. Natur-sänger.		Offen bis geschlossen bis Preßverschluß bis	Allmählich zunehmender Verschluß; vorn elliptische Öffnung bis	

[1] „Bedeckt" (covered) heißt, daß die Santorinischen Knorpel und die oberen Partien der Gießbeckenknorpel den Einblick in den hinteren Teil der Stimmritze verdecken.

No.	Stimmqualität.	Stimmumfang.	Stellung der glottis cartilaginea.	Stellung der glottis ligamentosa.	Bemerkungen.
14.	Bariton. Natursänger.		Geschlossen bis Preßverschluß bei den drei höchsten Tönen.	Allmählich zunehmender, dann vollständiger Verschluß. Bei den 3 höchsten Tönen vorn eine elliptische Öffnung von 1/8 Zoll Breite.	Bei den höchsten drei Tönen hat die Stimme keinen ausgesprochenen Falsetttimbre.
15.	Bariton. Kunstsänger.		Offen bis geschlossen bis dann Preßverschluß. verdeckt bei	Vorn geschlossen bei der ganzen höchsten Oktave.	Der Sänger selbst glaubt nicht, daß seine höchste Oktave Falsetttimbre hat.

No.	Stimmqualität.	Stimmumfang.	Stellung der glottis cartilaginea.	Stellung der glottis ligamentosa.	Bemerkungen.
16.	Bariton. Kunstsänger.		Offen bis geschlossen bis dann Preßverschluß.	Bei den obersten fünf Tönen ist vorn eine elliptische Öffnung. Die Stimmbänder werden in ihren vorderen Partien überhaupt nicht geschlossen.	
17.	Bariton.		Offen bis von da an geschlossen.	Allmählich zunehmender, dann vollständiger Verschluß.	Der Sänger selbst gibt an, daß der Wechsel vom Brust- zum Falsett bei eintritt.

No.	Stimm-qualität.	Stimmumfang.	Stellung der glottis cartilaginea.	Stellung der glottis ligamentosa.	Bemerkungen.
18.	Bariton. Kunst-sänger.		Offen bis dann geschlossen.	Bei tritt je nach Will-kür allmählich zu-nehmender Ver-schluß, bald vorn eine elliptische Öff-nung ein.	In diesem Falle können die höch-sten Töne belie-big im Brust- oder im Falsett-register produ-ziert werden.
19.	Bariton. Kunst-sänger.		Offen bis	Allmählich zuneh-mender, dann voll-kommener Verschluß.	
20.	Bariton. Natur-sänger.		Offen bis	Allmählich zuneh-mender Verschluß von bis dann vollständig ge-schlossen.	

No.	Stimmqualität.	Stimmumfang.	Stellung der glottis cartilaginea.	Stellung der glottis ligamentosa.	Bemerkungen.
21.	Bassist. Kunstsänger.	Falsett beginnt bei	Offen bis dann geschlossen; von bis Preßverschluß.	Bei den oberen fünf Tönen geschlossen; bei der vorderen Kommissur beginnt eine elliptische Öffnung.	
22.	Bassist. Kunstsänger.		Offen bis geschlossen bis Preßverschluß bis	Nicht verschlossen bis dann beginnt Verschluß von vorn nach rückwärts.	Der Sänger selbst sagt, daß er die obere Oktave ganz mit Falsettstimme singt. Dieser Sänger ist augenblicklich in London der Held des Tages. Die kolossale Kraft seiner Stimme ist wahrscheinlich ganz unübertroffen.

No.	Stimmqualität.	Stimmumfang.	Stellung der glottis cartilaginea.	Stellung der glottis ligamentosa.	Bemerkungen.
23.	Bassist. Kunstsänger.		Nie geschlossen.	Nie ganz geschlossen.	
24.	Bassist. Kunstsänger.		Offen bis	Nie vollständig geschlossen.	
25.	Bassist. Kunstsänger.		Geschlossen, wenn der Ton gehalten wird; beim Staccato stets offen.	Nie vollständig geschlossen.	Bei tiefen Tönen sieht man deutlich die Schwingungen der Gießbeckenknorpel.

Frauen.

No.	Stimmqualität.	Stimmumfang.	Stellung der glottis cartilaginea.	Stellung der glottis ligamentosa.	Bemerkungen.
1.	Sopran. Kunstsängerin.		Offen bis geschlossen bis Preßverschluß bis	Allmählich zunehmender Verschluß, aber elliptische Öffnung bis	Die Sängerin gibt an, daß ihre Kopfstimme beginne bei Sie gibt an, daß sie ein verändertes Gefühl im Halse habe bei
2.	Sopran. Kunstsängerin.		Während des ganzen Tonumfangs geschlossen.	Allmählich zunehmender Verschluß.	

No.	Stimmqualität.	Stimmumfang.	Stellung der glottis cartilaginea.	Stellung der glottis ligamentosa.	Bemerkungen.
3.	Sopran. Kunstsängerin.		Immer offen.	Allmählich zunehmende Annäherung, aber kein vollständiger Verschluß.	Ihrer Angabe nach sind die Töne über Kopftöne. Diese Angabe wird durch die laryngoskopische Untersuchung nicht bestätigt.
4.	Sopran. Kunstsängerin.		Offen bis dann geschlossen.	Allmählich zunehmender, dann vollkommener Verschluß.	

No.	Stimmqualität.	Stimmumfang.	Stellung der glottis cartilaginea.	Stellung der glottis ligamentosa.	Bemerkungen.
5.	Sopran. Kunstsängerin.		Durchaus geschlossen.	Allmählich zunehmender, dann ein so vollkommener Verschluß, daß bei den vier obersten Tönen die Demarkationslinie zwischen den Stimmbändern kaum sichtbar ist.	
6.	Sopran. Kunstsängerin.		Offen bis geschlossen bis dann Preßverschluß.	Allmählich zunehmender, jedoch nicht vollkommen werdender Verschluß. Auch bei den obersten drei Tönen bleibt eine leichte elliptische Öffnung.	
7.	Sopran. Kunstsängerin.		Offen bis	Nie vollständig geschlossen.	

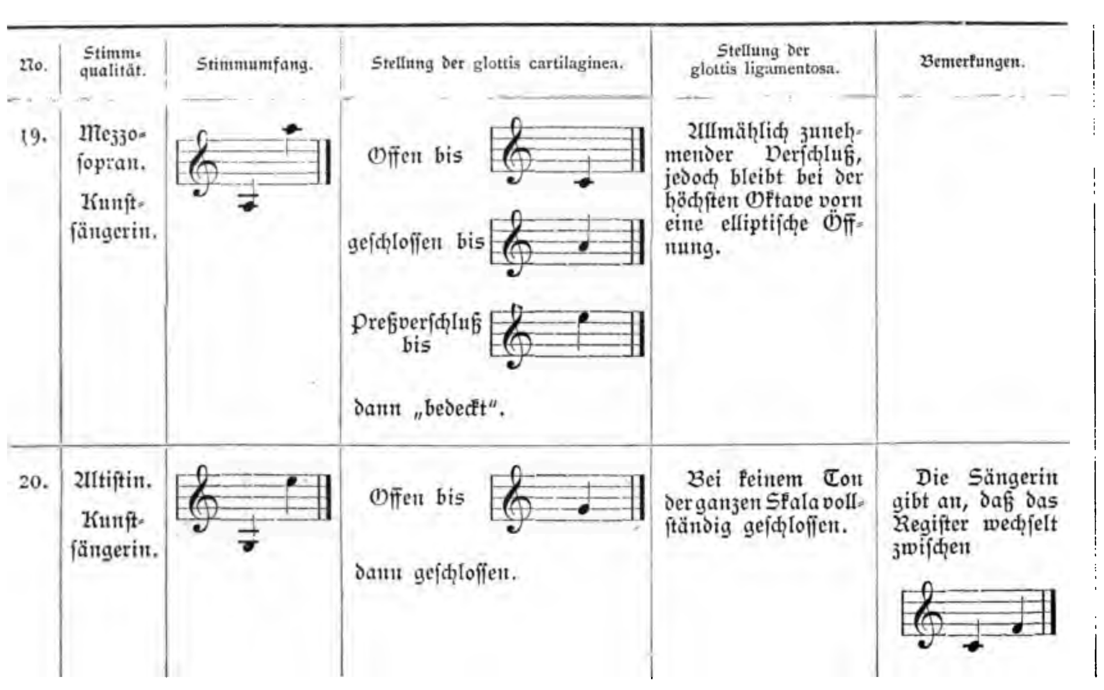
No.	Stimmqualität.	Stimmumfang.	Stellung der glottis cartilaginea.	Stellung der glottis ligamentosa.	Bemerkungen.
8.	Sopran. Kunstsängerin.		Offen bis dann geschlossen.	Nie vollständig geschlossen.	Die Sängerin glaubt, daß die Töne von bis incl. mit Kopfstimme gesungen werden, jedoch ist laryngoskopisch keine elliptische Öffnung nachweisbar.
9.	Sopran. Kunstsängerin.		Offen bis dann geschlossen.	Allmähliche Annäherung, aber kein vollkommener Verschluß.	Nach Angabe der Sängerin von bis Kopfstimme.

No.	Stimmqualität.	Stimmumfang.	Stellung der glottis cartilaginea.	Stellung der glottis ligamentosa.	Bemerkungen.
10.	Sopran. Kunstsängerin.		Offen bis dann geschlossen.	Allmähliche Annäherung, aber kein vollkommener Verschluß.	
11.	Sopran. Kunstsängerin.		Offen bis dann geschlossen.	Allmähliche Annäherung, aber kein vollkommener Verschluß.	
12.	Mezzosopran. Natursängerin.		Offen bis dann geschlossen.	Allmählich zunehmender, dann vollkommener Verschluß.	
13.	Mezzosopran. Natursängerin.		Durch die ganze Skala geschlossen Preßverschluß bei deshalb dieser Ton „bedeckt".	Allmählich zunehmender Verschluß, bei den obersten 4 Tönen eine 1/8 Zoll lange elliptische Öffnung.	

No.	Stimmqualität.	Stimmumfang.	Stellung der glottis cartilaginea.	Stellung der glottis ligamentosa.	Bemerkungen.
14.	Mezzosopran. Kunstsängerin.		Offen bis dann geschlossen.	Allmählich zunehmender, dann vollkommener Verschluß.	Die Sängerin gibt an, daß sie ihre drei höchsten Töne mit Kopfstimme singt.
15.	Mezzosopran. Kunstsängerin.		Offen bis dann geschlossen.	Allmählich zunehmender, dann vollkommener Verschluß.	Die Sängerin ändert nach ihrer Angabe das Register zwischen und dann wieder zwischen und Die Veränderung ist mit dem Kehlkopfspiegel nicht nachweisbar.

No.	Stimmqualität.	Stimmumfang.	Stellung der glottis cartilaginea.	Stellung der glottis ligamentosa.	Bemerkungen.
16.	Mezzosopran. Kunstsängerin.		Offen bis … dann geschlossen.	Nie geschlossen.	Die Sängerin hat das subjektive Gefühl, daß sie das Register ändert bei … Die Veränderung ist mit dem Spiegel nicht nachweisbar.
17.	Mezzosopran. Kunstsängerin.		Offen bis … geschlossen bis … Preßverschluß bis … oberhalb des Tones „bedeckt".	Allmählich zunehmender Verschluß bis …	

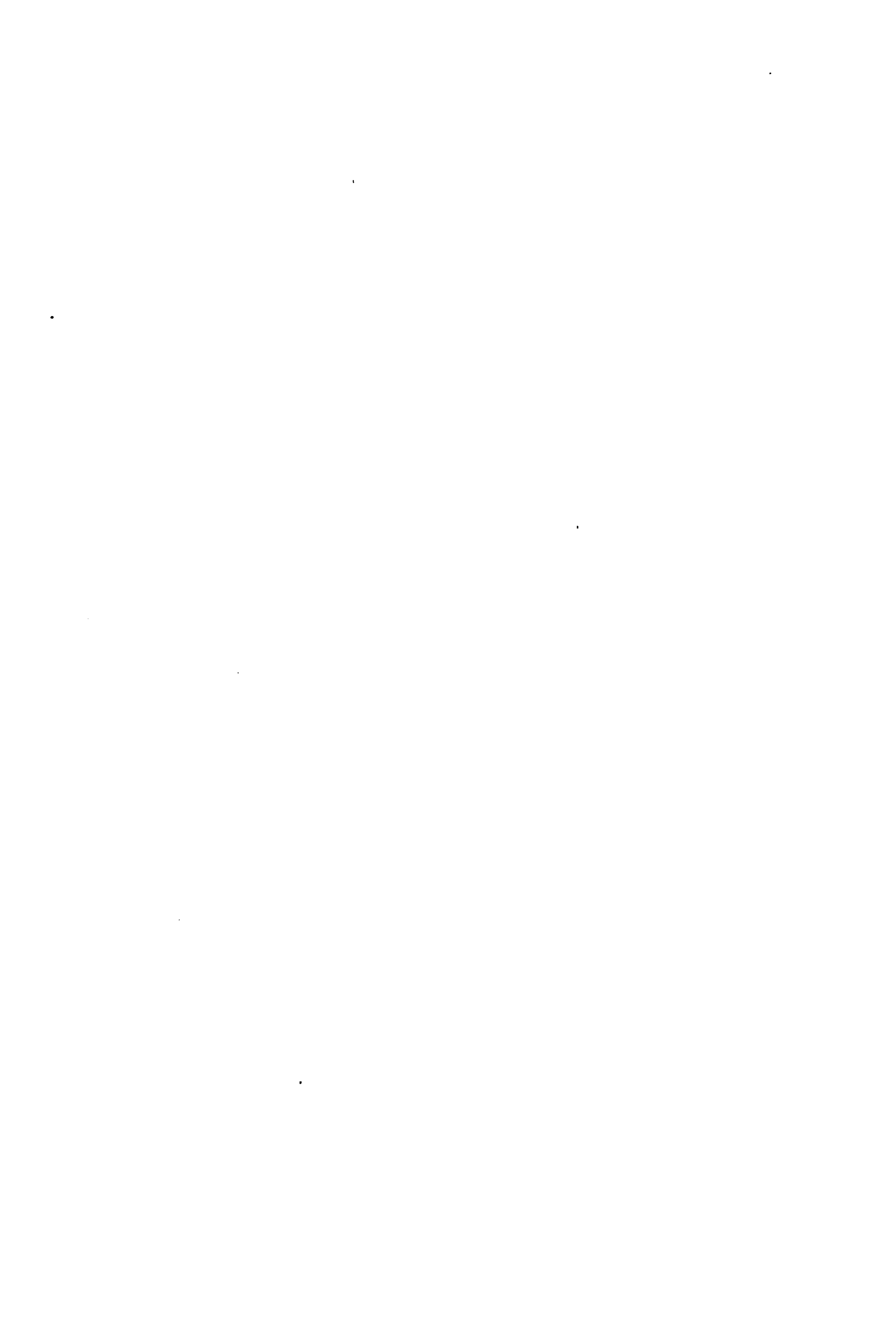
No.	Stimmqualität.	Stimmumfang.	Stellung der glottis cartilaginea.	Stellung der glottis ligamentosa.	Bemerkungen.
18.	Mezzosopran. Naturfängerin.	[Notenbeispiel]	Offen bis [Notenbeispiel] geschlossen bis [Notenbeispiel] Preßverschluß bis [Notenbeispiel]	Von [Notenbeispiel] bis tritt zuweilen allmählichzunehmender, dann vollständiger Verschluß ein, zuweilen bleibt jedoch eine kleine Öffnung. Die Stimmbänder gehen vorn bis 1/16 Zoll Zwischenraum aneinander. Hinten dagegen bleibt ein Zwischenraum von ungefähr 3/8 Zoll.	



No.	Stimmqualität.	Stimmumfang.	Stellung der glottis cartilaginea.	Stellung der glottis ligamentosa.	Bemerkungen.
19.	Mezzosopran. Kunstsängerin.		Offen bis geschlossen bis Preßverschluß bis dann „bedeckt".	Allmählich zunehmender Verschluß, jedoch bleibt bei der höchsten Oktave vorn eine elliptische Öffnung.	
20.	Altistin. Kunstsängerin.		Offen bis dann geschlossen.	Bei keinem Ton der ganzen Skala vollständig geschlossen.	Die Sängerin gibt an, daß das Register wechselt zwischen

No.	Stimmqualität.	Stimmumfang.	Stellung der glottis cartilaginea.	Stellung der glottis ligamentosa.	Bemerkungen.
21.	Altistin. Kunstsängerin.		Nie geschlossen.	Nie vollständig geschlossen.	Die Sängerin gibt an, daß das Register wechselt bei
22.	Altistin. Kunstsängerin.		Offen bis dann geschlossen.	Allmählich zunehmender Verschluß, die Öffnung der Stimmritze geht in ein verschwommenes gleichschenkliges Dreieck über.	Die Sängerin gibt an, daß das Register wechselt bei daß ein zweiter Registerwechsel stattfindet bei **Die laryngoskopische Untersuchung bestätigt diese Angabe nicht.**

No.	Stimmqualität.	Stimmumfang.	Stellung der glottis cartilaginea.	Stellung der glottis ligamentosa.	Bemerkungen.
23.	Altistin. Natursängerin.		Niemals geschlossen.	Allmählich zunehmender Verschluß.	
24.	Altistin. Kunstsängerin.		Niemals geschlossen. Es bleibt ein ziemlich großer Zwischenraum.	Niemals geschlossen.	
25.	Altistin. Kunstsängerin.		Offen bis geschlossen bis Preßverschluß bis dann „bedeckt".	Allmählich zunehmender Verschluß bei sich verkleinernder elliptischer Öffnung.	



Sachregister.

Namenregister.

Im gleichen Verlage erschienen:

Die letzten Marienbilder.

Eine
Lübecker Künstlererzählung
von
Otto Rüdiger.
8⁰ M. 3.50. Elegant gebunden M. 4.50.

Das Büchlein
vom

Leben nach dem Tode

von
Gustav Theodor Fechner.
Dritte Auflage.
Kl. 8⁰ M. 1.50.

Schröder und Gotter.

Eine Episode aus der deutschen Theatergeschichte.
Briefe Friedrich Ludwig Schröders
an
Friedrich Wilhelm Gotter.
1777 und 1778.
Eingeleitet und herausgegeben
von
Dr. **Berthold Litzmann,**
a. o. Professor der deutschen Litteraturgeschichte in Jena.

Gr. 8⁰. Broschiert M. 3.—; gebunden in Halbfranz M. 4.50.

Druck von J. F. Richter, Hamburg.




F306 Mackenzie, Isaac.
M15m Singen und Sprechen.
1887
114306
NAME
DATE DUE

